

串口设备服务器
SN3101
用户手册



www.aten.com.cn

FCC 信息

本产品是通过 FCC 认证的 A 级产品。在居住环境下使用可能会对通讯造成干扰，因此建议用户可采取适当的防护措施。

本产品已经过测试，完全符合 A 级电子设备要求和 FCC 认证的第 15 部分规范。这些规范是为了在商业环境下使用本设备，而能避免有害干扰，并提供有效保护所规范的规定。本设备会产生并辐射电磁波，如果用户未能按照用户手册的说明进行安装和使用，将可能对通讯造成有害干扰，如果在居住区域使用而造成此种情况，用户将自行解决并负相关责任。

RoHS

本产品符合 RoHS 标准。

SJ/T 11364-2006

以下内容与中国市场销售相关：

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
电器部件	●	○	○	○	○	○
机构部件	○	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006规定的限量要求之下。

●：表示符合欧盟的豁免条款，但该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006的限量要求。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006的限量要求。



用户信息

在线注册

请一定要在我们的在线支持中心注册您的产品：

国际		http://support.aten.com
北美	ATEN TECH	http://www.aten-usa.com/product_registration
	ATEN NJ	http://support.aten.com

电话支持

如果您需要电话支持，请拨打：

国际		886-2-8692-6959
北美	ATEN TECH	1-888-999-ATEN
	ATEN NJ	1-732-356-1703

用户注意事项

制造商有修改与变更手册所包含的信息、文件和规格表的权利，且不需事前通知。制造商不会保证、明示、暗示或法定声明其内容或特别否认其对于特殊用途的可销售性和适用性。本手册所描述的任何被销售与授权的制造商软件亦同。如果在购买后发现软件程序有瑕疵，购买者（及非制造商、其经销商或其购买商家）将需承担所有因软件瑕疵所造成的必要服务费用、维修责任及任何偶然事件或间接损害。

制造商并不担负任何未经授权调整本设备所造成的收音机及/或电视干扰的责任，用户必须自行修正干扰。

操作前如未选择正确操作电压设置而进行操作，制造商将不担负因此所导致任何损害的责任。**使用前请务必确认电压设置为正确的。**

包装明细

标准包装

SN3101 产品标准包装明细如下：

1 组 SN3101 串口设备服务器

1 个电源适配器

1 个直流终端连接器

1 组安装套件

1 本用户手册*

1 张快速安装卡

1 张软件光盘

请检查确保所有部件齐全，排放整齐。如果任何部件丢失，或者在装运时受损，请联系经销商。

请仔细阅读本手册，认真遵循安装和操作步骤，以免损坏切换器或 SN3101 装置中的其它设备。

---

* 自本手册中文化完成后，新的产品功能将可能日后陆续增加。如需知道更新的产品特性请至我们的网站参考最新版英文手册。

手册产品号：PAPE-0286-1AXG

手册日期：2008-07-01

目录

第十章 LDAP 服务器设定

附录

关于本手册

本用户手册帮助您充分地使用 SN3101 系统。手册包含安装、设定和操作各个方面，内容大致如下:

概述

第一章　介绍

本章向您介绍 SN3101 系统，包括其目的、特性和优势，并描述其前后面板组成部件。

第二章　硬件安装

本章提供安装本产品的具体步骤。

第三章　浏览器登录

本章描述如何从您的浏览器登录 SN3101。

第四章　管理

本章说明用来设定 SN3101 工作环境的管理步骤。

第五章　端口操作模式

本章介绍 SN3101 的操作模式，说明各操作模式的用途。

第六章　COM 端口管理

本章详细描述设定和管理 SN3101 的 COM 端口所涉及的概念和步骤。

第七章　远程终端操作

本章描述如何通过远程终端会话，如 HyperTermina、Telnet、SSH 和 PuTTY，访问 SN3101。

第八章　虚拟端口管理

本章说明如何安装虚拟 COM 端口驱动程序，及如何设置和管理虚拟 COM 端口。

第九章　网络串口设备管理器

本章说明如何用网络串口设备管理工具创建和维护设备群组，进行对装置中串行端口的轻松管理；也作为浏览器形式管理工具的 AP 替代方案。

第十章　LDAP 服务器设定

本章说明如何设定 SN3101，以用 Active Directory 或 OpenLDAP 进行 LDAP/LDAPS 验证和授权。

附录　附录提供 SN3101 的产品规格和其它技术信息。

常规用语

本用户手册使用下列常规用语：

Monospaced	表示需要键入的文本信息。
[ ]	表示需要按的键。例如，[Enter]表示按 Enter(回车)键。需要同时输入的键，就放在同一方括号内，各键之间用加号连接，例如，[Ctrl+Alt]。
1.	数字表示操作步骤序号。
♦	表示提供信息以供参考，与操作步骤无关。
→	表示下一选项(例如，在菜单或对话框中)。例如，Start→ Run，表示打开***Start***菜单，然后选择***Run***。
⚠	表示极其重要的信息。

产品资讯

如果您想了解所有宏正产品资讯及如何更有效地使用这些产品，请随时访问宏正的网站或联系宏正授权的经销商，请访问如下网站以获取更多资讯：

国际		http://www.aten.com
北美	ATEN TECH	http://www.aten-usa.com
	ATEN NJ	http://www.aten.com

第一章
介绍

概述

SN3101 串口设备服务器提供以太网络连接能力，以便串口设备使用于各种应用中，如工业控制、数据获取、访问控制、环境监控和远程管理等。从而允许比较旧的串口设备充分利用现今最新通讯技术。

另外，SN3101 使这些工业用串口设备可随时连接因特网，因此用户无论是在大楼内或全球任何地方，都能从连接因特网的任何一台主机访问和控制这些设备。

SN3101 提供多种多样的串行数据访问方法，以满足多数应用需求－包括 Console Management、Real COM、TCP Client、TCP Client、UDP、Modbus、Serial Tunnel 和 Virtual Modem。SN3101 也提供 SMTP 和 SNMP 事件通知。

SN3101 可与其它远程管理产品搭配使用－如 Altusen 远程电源管理装置 PN9108－以提供便利、可靠和有效的远程数据中心设备管理。

SN3101 与现存串行通讯软件完全兼容，因此保护了您当前的软件开发投资。设计使用 COM 或 TTY 端口的软件，可利用 SN3101 的 Real COM 和 TTY 驱动程序，通过 TCP/IP 网络访问串口设备。此特性也突破了 PC 硬件带来的端口数量和距离方面的限制。

SN3101 的安装简单快捷： 将线缆插入正确端口即可。基于浏览器的 GUI、Telnet (SSH)或 VT 控制端终端会话和 Windows 软件工具使设定和操作轻松便利。

SN3101 的固件可通过网络更新，所以您从我们的网站下载更新文件即可了解最新的产品改进。SN3101 拥有先进的性能和简单的操作方式，对于集中管理多台串接的远程 IT 产品来说，是最方便、可靠及符合成本效益的选择。

特性

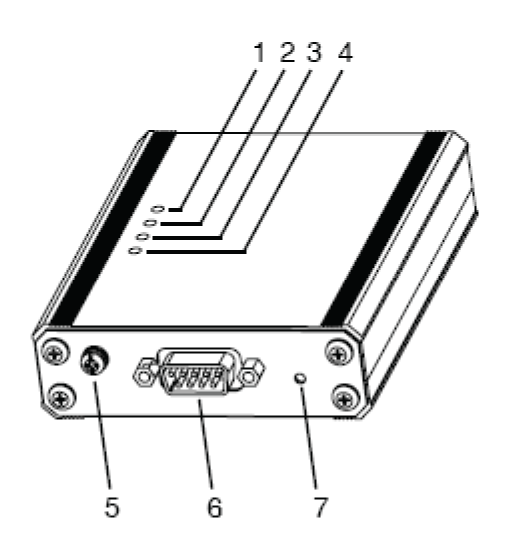
- 为工业用串口设备、串口 IT 设备和基于 IP 的串行产品提供远程串口访问
- 可通过软件选择的 RS-232/422/485 三合一串行端口
- 内建 15KV ESD 串行端口静电保护组件
- 最高波特率：460Kbps；支持硬件和软件流量控制
- 多样化的串口操作模式，包括 Console Management、Real COM、TCP Server、TCP Client、UDP、Modbus、Serial Tunnel 和 Virtual Modem
- 为 TCP Server、TCP Client、Virtual Modem 和 Serial Tunnel 操作模式提供 128 位 SSL 串口数据加密
- 通过 Real COM、TCP Server 与 TCP Client 多个同步连线支持备援功能
- 64 K 字节端口缓冲区，可防止网络当机时造成的数据遗失
- 支持针对 Windows 2000/XP/2003/Vista 的 Real COM 驱动程序；支持针对 Linux 的 Real TTY 驱动程序
- 支持 Modbus 通讯协议 Ethernet-to-Serial(以太网至串口)(Modbus/TCP、Modbus/RTU 和 Modbus ASCII)，以进行各 Modbus 串口设备的无缝整合
- 可与其它 Altusen/Aten 产品 – 如 CC 管理中心、PN0108 和 PN9108 搭配使用 – 从而允许管理者通过 IP 连接管理多种数据中心设备
- 具备模拟调制解调器功能，基于现有调制解调器的应用软件可通过 IP 网络进行连接
- 支持虚拟终端(VT320、VT52、VT100、VT220)
- 支持 ISO646 - US (US ASCII)、ISO8859 - 15 (Latin - 9)字集
- 通过 Web Console(HTTP/HTTPS) 、Telnet/SSH Console 及 Windows 工具进行系统设定
- 可通过 Web Console 与 Windows 工具进行备份/复原和固件更新
- 支持多用户和多权限
- 操作简易的 Windows 工具(2000/XP/2003/Vista)，能支持自动发现及多种设备设置与监控
- 支持集中的外部验证和授权 – RADIUS、LDAP/LDAPS 及 MS Active Directory

- 通过SNMP MIB II与RS-232 MIB进行网络管理
- 支持SMTP与SNMP 事件通知
- 电源输入选择：AC/DC适配器或DC直流电源

限制和要求

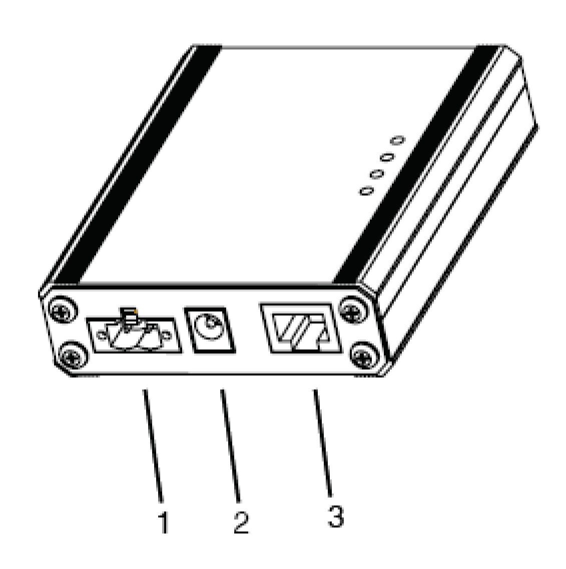
- 您的主机必须安装Java 2 JRE1.4.2或更高版本。可从Sun Java网站免费下载Java：
  http://java.sun.com
- 连接 SN3101 的设备必须支持下列串行通讯协议之一：
  - RS-232 (协议或终端操作)
  - RS-422
  - RS-485
- 支持 Virtual COM 端口驱动程序(Real COM 端口)需要 Windows 2000 或更高版本
- 在 Vista(32 位版本)下，只有管理者才可以安装 Virtual Port Management Utility – 普通用户仅可以操作映射的 Real COM 端口。
- 当前 Linux TTY 驱动程序支持 Linux 内核版本高达 2.6.19。

SN3101 前视图



序号	部件	功能描述
1	电源指示灯	当SN3101电源接通且可随时操作时，此指示灯呈**绿色**。
2	联机指示灯	此指示灯呈**绿色**，SN3101已连接LAN。此指示灯闪烁**绿色**灯光，说明客户端程序正在访问设备。
3	10/100 Mbps 数据指示灯	此指示灯呈**橙色**，说明数据传输速度为10 Mbps。此指示灯**绿色**说明数据传输速度为100Mbps。
4	Tx/Rx (ACT) 指示灯	此指示灯呈**绿色**，说明端口所连设备在线。此指示灯闪烁**绿色**灯光，说明数据正通过端口传输数据。
5	接地终端	接地线(用来接地设备)系于此处。
6	串行端口	您的串口设备连接此RS-232/422/485三合一串行端口
7	重置开关	按住此开关不足3秒钟，执行系统重置。按住此开关超过3秒钟，恢复其出厂默认设置。

SN3101 后视图

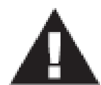


序号	部件	功能描述
1	直流电源终端	如果您使用直流电源，直流电源的导电线系于此处。 **注意：**图中显示的SN3101未安装直流电源终端连接器。
2	直流电源插座	如果您使用交流电源适配器，适配器线缆插于此处。
3	LAN端口	连接 SN3101 和以因特网的以太网线缆插于此处。

<u>此页刻意留白</u>

第二章
硬件安装

安装前准备工作



1. 本手册第95页提供关于放置此设备的重要安全信息。安装前，请先阅读重要安全信息。
2. 确保关闭所有您要连接的设备之电源。

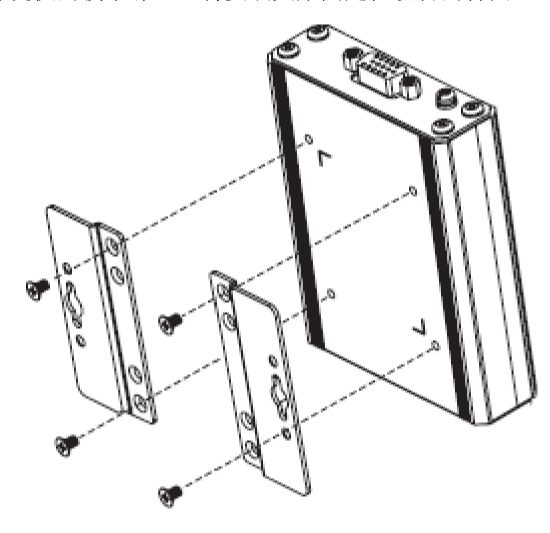
安装

为了使用上的灵活与方便，SN3101 可安装于墙壁上或 DIN 轨道上，如下面的部分所示：

墙壁安装

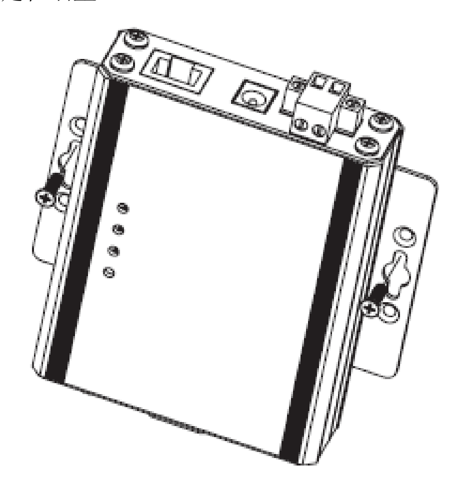
要将 SN3101 安装于墙壁上：

1. 用安装套件提供的较小螺丝，将安装支架固定在设备的背面：



注意：如果您使用其它螺丝，螺丝的长度(车螺纹的部分)一定不能超过4.50毫米。

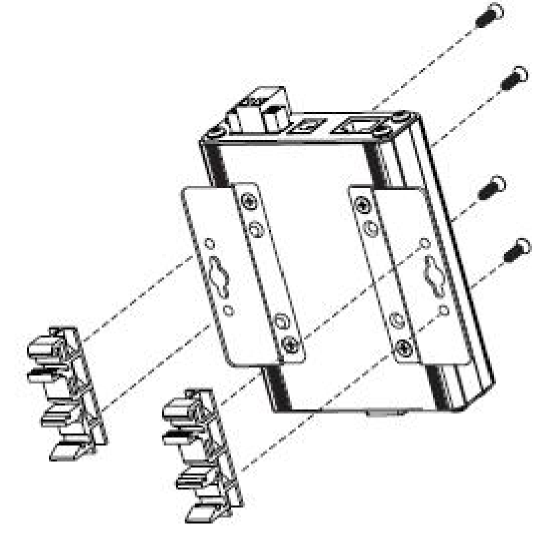
2. 将安装支架固定在墙壁上。



DIN 轨道安装

要将 SN3101 安装于 DIN 轨道上：

1. 将安装支架用螺丝固定在 SN3101 的背面，如墙壁安装步骤 1 所描述。
2. 用安装套件提供的较大的螺丝，将 DIN 轨道支架固定在安装支架上 – 如下图所示：

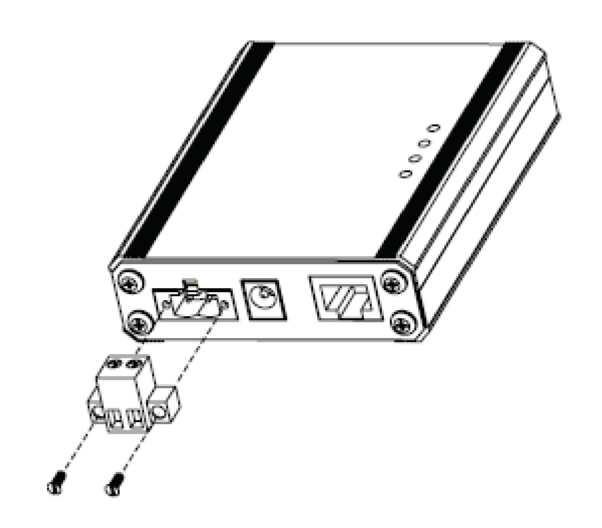


3. 将设备挂在 DIN 轨道上。

硬件安装

要安装SN3101，请按如下操作：

1. 如果您要使用直流终端，则将直流终端连接器用螺丝固定在设备上－如下图所示：



2. 参考第10页的安装图(图中字母与步骤字母相对应)，按如下操作：

   a) 用零调制解调器线缆连接SN3101的串行端口和您的串口设备。

   注意： SN3101支持RS-232、RS-422和RS-485协议，且其可用软件进行设定。关于针脚分配的详细说明，见第103页的*串行端口针脚分配*。

   b) 为设备接地。

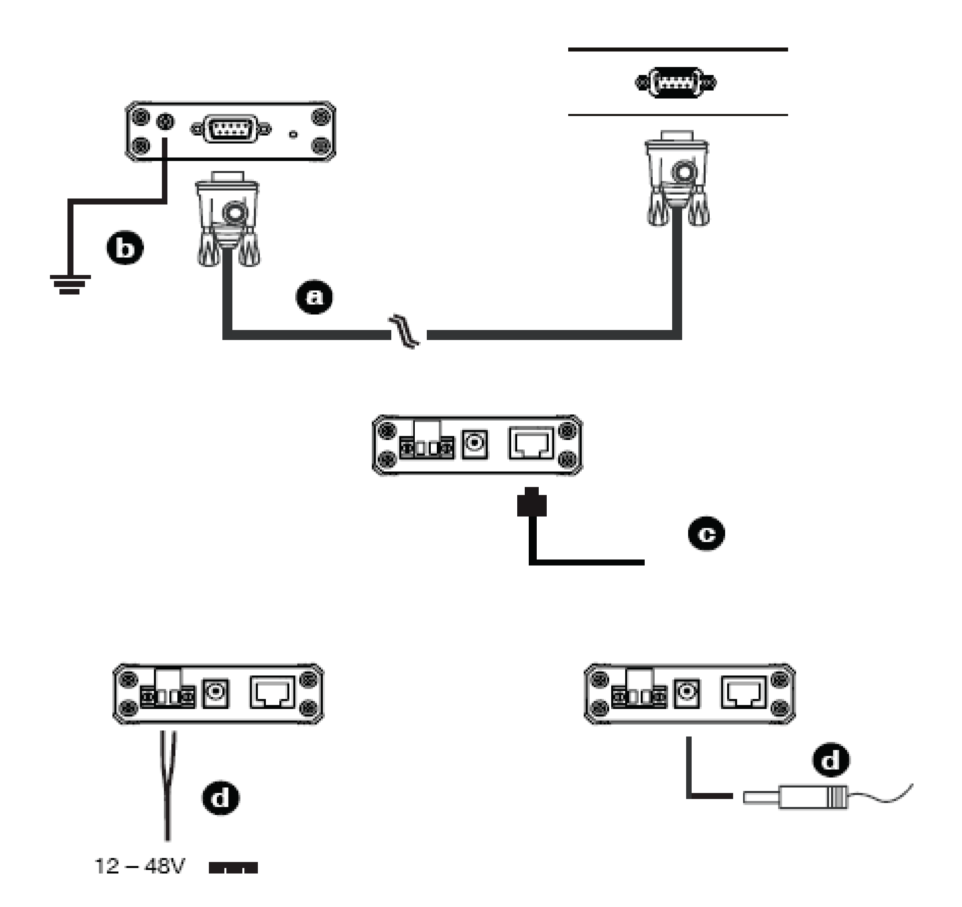
   c) 将连接SN3101和网络或因特网的线缆插入LAN端口。

   d) 连接直流电源和设备。

   注意： 下图显示两种连接方式。一般来说，您只采用其中的一种。

SN3101安装完成。

SN3101 安装图:



第三章
浏览器登录

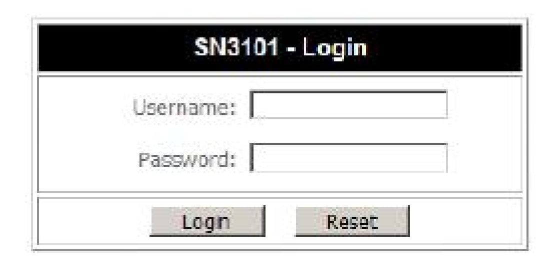
登录

SN3101 操作是基于因特网浏览器的操作。要开始操作：

1. 打开您的浏览器，在浏览器的 URL 地址栏中指定您要访问的 SN3101 的 IP 地址。

注意：1. 可从SN3101管理者获得IP地址。
2. 如果您是管理者，且是首次登录，可参见第102页附录中描述的设定SN3101 IP地址的多种方法。

2. 一个 *Security Alert*(安全警告)对话框出现，请接收认证。
3. 如下对话框出现：



4. 请提供有效用户名和密码(由管理者设置)，然后点击 **Login**(登录)以继续。

注意：如果您是管理者，且是首次登录，请用默认用户名：*administrator*；和密码：*password*。为安全起见，我们强烈建议您修改它们，然后为您自己确定唯一的用户名和密码(见第13页的*常规设置*)。

SN3101 主窗口

成功登录后，SN3101 主窗口出现：



- 除了 *Logout* (在最右侧)图标，窗口顶部水平排列的各图标都限于管理者使用。管理功能在第四章说明。

> **注意**：当您结束会话时，请一定要点击*Logout* 图标。

- 左边的功能栏用来设定和控制对 SN3101 COM 端口的访问。各按钮的功能在第五章描述。
- 除非您需要执行管理功能，否则您可以跳过第四章，直接阅读第五章。

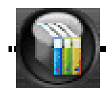
第四章 管理

概述

管理者用 SN3101 主窗口顶部的图标栏来设定其工作环境。

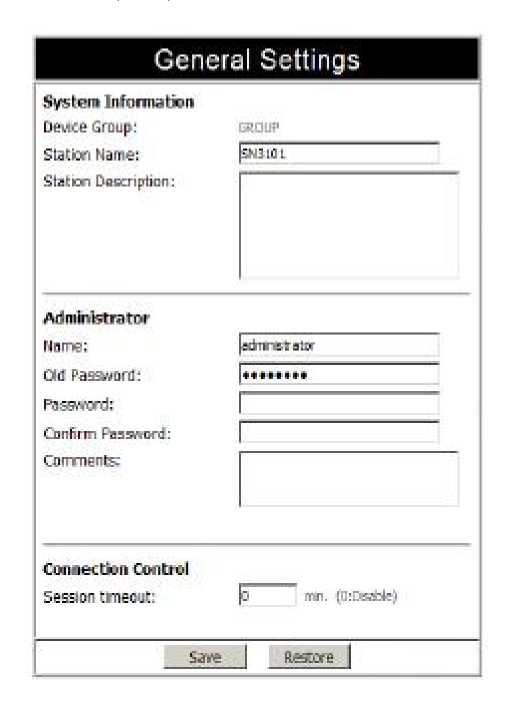


下面的部分说明各设定功能：



常规设置

当您点击 *General* (常规)图标时，如下对话框出现：



此对话框分为三个主面板：

系统信息

System Information (系统信息)部分显示 SN3101 从属的群组，并允许您为 SN3101 层级提供一个名称及描述。

- 请为 SN3101 指定一个*设备群组*名称，从而能够同时设定一个 SN3101 群组。关于群组命名和设定的详细说明，见第九章*网络串口设备管理器*。
- 请为各 SN3101 指定一个名称及描述，以方便在多组 SN3101 中进行区分。

注意：提供这些名称和描述是可选项，但是，这使得在大型多设备装置中管理您的SN3101更加方便。

管理者

此部分设置管理者的登录名称和密码。

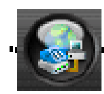
- 默认管理者名称为：*administrator*
- 默认密码为：*password*

为安全起见，我们强烈建议您将默认值修改为唯一的名称和密码。

Comments 项为可选项。它为管理者提供输入个人注释的空间。

连接控制

Session Timeout 设置自动退出时间值。如果登录的操作者在此功能设置的时间内没有任何输入，操作者自动退出，会话结束。有效设置为 0 – 255 分钟之间的值。设置为 0，取消此功能。默认为 3 分钟。



备份

Backup(备份)提供备份和恢复 SN3101 配置的方法：

Backup and Restore Settings

Backup Configuration

Password:

Save

Restore Configuration

Password:

Browse...

Restore

要备份您的配置，请按如下操作：

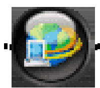
1. 键入配置文件的密码，然后点击 **Save**。

注意：请记录此密码。恢复配置时，您需要此密码。

2. 当浏览器询问您如何保存 *System.conf* 文件时，选择 *Save to Disk*，并指出将此文件保存到硬盘的哪个位置。

要恢复您的配置，请按如下操作：

1. 键入您保存配置文件时指定的密码。
2. 点击 Browse...；导航至您保存文件的地方；选择配置文件(*System.conf*)。
3. 点击 **Restore**。几分钟后，一条信息出现，通知您恢复操作进行中。当操作完成时，SN3101 自动重置，并打开登录页，您必须重新登录。



网络

Network Configuration (网络设定)允许您设置 SN3101 的网络参数。

Network Configuration

Service Ports:	HTTP 80 HTTPS 443 Telnet 23 SSH 22 Modbus 502 Socket 5001 COM1 base socket
IP Installer Setting:	◉ Enabled ○ View Only ○ Disabled
	☐ Obtain an IP address automatically [DHCP]
Primary IP:	10.0.100.101
Primary Subnet Mask:	255.255.255.0
Gateway:	10.0.100.1
Primary DNS Server:	
Alternate DNS Server:	
	☐ Enable report from the following SMTP Server
SMTP Server:	
	☐ My server requires authentication
Account Name:	
Password:	******************************
From:	
To:	

Update

服务端口

此项让您选择 SN3101 用来监听输入数据的 Service Ports (服务端口)。除非您因某特定原因要修改这些端口，否则我们建议您保留这些默认设置。

(续下页)

(接上页)

下表给出各默认服务端口的功能描述：

连接方式	端口	功能描述
HTTP	80	用来进行无加密网络访问。
HTTPS	443	用来进行128位加密网络访问。
Telnet	23	用来通过Telnet访问SN3101的设定菜单。
SSH	22	用来通过SSH访问SN3101的设定菜单。
Modbus	502	在Modbus操作模式中，一组SN3101主站通过TCP端口502，访问SN3101从站设备。
Socket	5001	Base Socket Port：用来通过 Telnet 访问连接 SN3101 的串口设备。
	5101	Base Socket Port+100：用来通过 SSH 访问连接 SN3101 的串口设备。
	5301	Base Socket Port+300：用来接受来自主 SN3101 的虚拟调制解调器连接。

注意：1. *Socket*项指的是用来与连接SN3101 COM端口的串口设备进行通讯的端口。详情请见第37页的*操作模式*，和第五章*端口操作模式*。

2. 在*Socket*项下，修改Base Socket端口号将改变两个相关Socket端口号。

IP 安装器

点击此单选框*启用/取消* IP Installer(IP 安装器)工具(关于 IP 安装器的详细说明，请见第 102 页的*方法 1：*)。

注意：如果您选择 *View Only*，工具将显示 SN3101 于 Device List(设备列表)中，但是您不能修改其 IP 地址。

IP 地址

默认为 SN3101 有一个固定 IP 地址。其默认 IP 地址为 192.168.0.10。

- 要给定 SN3101 一个固定 IP 地址，请用适用于您所在网络的数值填写 *Primary IP* 和 *Alternate DNS Server*。
- 要使 SN3101 从 DHCP 服务器自动获得其 IP 地址，请选择 *Obtain an IP address automatically [DHCP]*复选框。
- 要使 SN301 从 SMTP 服务器给您发送报告，请按如下操作：

1. 选择 *Enable report from the following SMTP server* 复选框，然后键入您的 SMTP 服务器的域名或 IP 地址。

注意：如果您使用域名，请一定填写 Primary IP 和 Alternate DNS 服务器信息。

2. 如果您的服务器要求验证，选择 *My server requires authentication* 复选框。
3. 在 *Account Name* 、*Password* 和 *From* 输入区，键入适当的帐户信息。

注意：在 *From* 输入区只能键入一个邮件地址。

4. 在 *To* 输入区，键入接收 DHCP 地址报告的邮件地址(一个或多个)。

注意：如果您发送报告到多个邮件地址，请用逗号或分号分隔各地址。

5. 上述操作完成后，点击 **Update** 以保存信息，并使 DHCP 生成的 SN3101 的 IP 地址邮寄给您。

注意：如果 SN3101 所在的网络使用 DHCP 分配网络地址，且您不知道此地址，您可以通过几种方法确定此地址。详情请见第 102 页的 *IP 地址设定*。

ANMS

Authentication Network Management Service(网络认证管理服务)对话框允许您从外部资源设置登录的授权管理。对话框分为三个主面板，其描述如下：

Authentication Network Management Service

CC Management Settings

Enable CC Management

CC Server IP: 192.168.0.100

CC Server Port: 8389

RADIUS Settings

Enable RADIUS

Primary RADIUS Server IP: 192.168.0.100

Primary RADIUS Service Port: 1812

Alternate RADIUS Server IP: 192.168.0.100

Alternate RADIUS Service Port: 1645

Shared Secret: Secret (6 characters min.)

Timeout: 3 (seconds)

Retries: 3

LDAP Settings

Enable LDAP

Enable LDAP Enable LDAPS

LDAP Server IP: 192.168.0.100

LDAP Service Port: 389

Base DN: ou=users,dc=aten,dc=com

Search DN: dc=aten,dc=com

Admin User: LDAPadmin

Admin Pass: *********

LDAP Timeout: 3 (seconds)

SNMP Settings

Enable SNMP Agent

Enable SNMP Trap

Community Name for Read: public

Community Name for Write: private

Community Name for Trap: public

SNMP Manager 1: 192.168.0.100

SNMP Manager 2:

SNMP Manager 3:

SNMP Manager 4:

Save

CC 管理设置

如果您要允许用户通过 CC(控制中心)服务器访问 SN3101，请选择 *Enable CC Management* 复选框，然后在适当输入区填写 CC 服务器的 IP 地址及其监听的端口。

RADIUS 设置

如果您要允许通过 RADIUS 服务器进行 SN3101 授权，请按如下操作：

1. 选择 *Enable RADIUS* 复选框。
2. 填写主服务器和备用 RADIUS 服务器的 IP 地址和服务端口。
3. 输入 *Shared Secret* 字符串，此字符串用作 SN3101 和 RADIUS 服务器之间的验证。
4. 在 *Timeout* 区，设置 SN3101 等待 RADIUS 服务器回应的秒数，超过此秒数，其将自动退出。
5. 在 Retries 区，设置 RADIUS 重试的次数。
6. 点击 **Save** 以保存信息。
7. 在 RADIUS 服务器上，根据下表的属性说明设置各用户的访问权限。

属性	含义
U	(User) 用户有权访问并设定某些端口。此属性必须指定给访问系统的所有用户。
T	(True) 用户有权访问并设定在此项指定的端口。
F	(False) 用户不能设定任何端口。
A	(All) 用户有权访问并设定所有端口。

例如：

U，T，1

用户可访问并设定端口 1。

注意： 1. 字符不区分大小写。大写或小写字符等效。
2. 字符以逗号分界。
3. 若字符串中有一个无效字符，用户都不能访问 SN3101。

LDAP 设置

如果您要允许通过 LDAP/LDAPS 进行 SN3101 验证和授权，请参考下表信息：

项目	操作
Enable LDAP	选择 *Enable LDAP* 复选框，允许 LDAP / LDAPS 验证和授权。
LDAP / LDAPS	点击一个单选按钮，指定使用 LDAP 或 LDAPS。
LDAP Server IP	填写 LDAP 或 LDAPS 服务器的 IP 地址。
LDAP Service Port	填写 LDAP 或 LDAPS 服务器的端口号。对于 LDAP，默认端口号为 389；对于 LDAPS，默认端口号为 636。
Base DN	此为根节点，以使 LDAP 管理者绑定到服务器。
Search DN	此为搜索库的区别名。此为域名，从此域名开始搜索用户名。
Admin User	此为 LDAP 管理者的用户名。(此为可选项。)
Admin Pass	此为 LDAP 管理者的密码。(此为可选项。)
LDAP Timeout	SN3101 在自动退出前，等待 LDAP 或 LDAPS 服务器回复的秒数。

SNMP 设置

如果您要用 SNMP(简单网络管理协议)帮助管理装置：

1. 选择 *Enable SNMP Agent* 复选框。
2. 一旦启用了 SNMP Agent，*SNMP Trap* 复选框激活。如果您要启用 SNMP 功能，则选择此复选框。
3. 在 *Community Name* 区，键入密码。我们建议您用至少 8 个字符的字母数字串替换默认值(公匙、私匙)。
4. 在 *SNMP Manager* 区，键入主机的 IP 地址，此主机将被自动通知 SNMP 事件。

注意：1. 随箱提供的 CD 光盘包含 SN3101 的 MIB 定义。
2. 发送如下 SNMP 事件：字符串警报；从 DHCP 服务器接收的 IP；用户登录/退出；系统启动。

完成设置

完成所有设置后，点击 **Save** 以保存这些设置。

日期/时间

Date /Time(日期/时间)功能允许您设置 SN3101 的日期和时间。当您点击 *Date / Time* 图标时，如下对话框出现：

Date / Time

Current System Time
Sys. Date (yyyy-mm-dd) 2002-07-01
Sys. Time (hh:mm:ss) 10:06:04

New System Time
Synchronize with computer time
Date (yyyy-mm-dd) 2007-10-30
Time (hh:mm:ss) 15:09:55
Set manually
Date (yyyy-mm-dd) 2002-07-01
Time (hh:mm:ss) 10:04:02
Synchronize with NTP server

SN3101's Time Zone
Time Zone: (GMT) Casablanca, Monrovia
Enable daylight saving time (Summer Time)

Save

SN3101 当前设置的日期/时间出现在上面的部分。下面较大的部分提供设置新日期和时间的三种方法：

- 自动与您主机的日期和时间同步
- 手动设置日期和时间
- 与因特网上的 NTP 服务器的日期和时间同步

注意： 1. 如果您启用 *Synchronize with computer time*，您主机的日期和时间设置自动填写在 Date 和 Time 区。

2. 如果您启用 *Set Manually*，请在相应的区键入日期和时间。

3. 如果您启用 *Synchronize with NTP server*，请从 *Time Zone* 面板中的列表框中，选择对应 SN3101 所处地区的时区。如果 SN3101 在防火墙之后，受防火墙保护，您必须为 NTP 服务器启用一个端口。

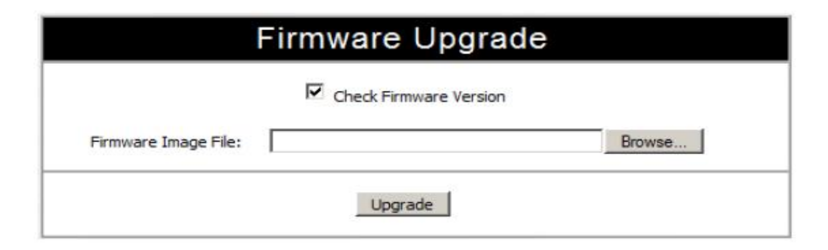
- 点击 **Save** 以保存您修改。

固件

Firmware Upgrade (固件更新)功能提供轻松的自动更新 SN3101 固件的流程。当新的固件更新包可用时，就被发布到我们的网站上。请定期查看网站，以找到最新的更新包。

要更新您的固件，请按如下操作：

1. 从您的主机到我们的因特网支持网站，然后选择 SN3101，以得到可用固件更新包列表。
2. 选择您要安装的固件更新包(通常是最新的)，然后下载到您的主机上。
3. 从下载更新文件的主机，登录 SN3101。
4. 点击 *Firmware* 图标。类似如下的对话框出现：



5. 点击 *Browse* 按钮；导航至您主机上的更新文件，然后选择此文件。
6. 点击 **Upgrade** 以执行更新。

注意： 1. 如果您选择了 *Check Firmware Version* 复选框，更新功能比较层级的固件版本级别和更新文件的固件版本级别。如果发现 SN3101 的当前版本与更新文件的固件版本相同或更高，SN3101 的版本不被重写。

2. 如果您未选择 Check Firmware Version，工具安装更新文件而不检查其版本级别是否更高。

第五章
端口操作模式

概述

为了使用多个串口应用程序，SN3101 的 COM 端口支持几种端口操作模式。它们包括针对设备控制会话的 Virtual Modem、Serial Tunnel、Console Management 和 Real COM Port 模式，及针对 socket 应用的 TCP Server/Client、UDP 和 Modbus 模式。关于多种操作模式执行的功能说明，见下面的部分。

控制端管理模式

在 Console Management(控制端管理)模式下，多位用户可建立到 SN3101 的 Telnet 或 SSH 会话，来管理其 COM 端口所连的服务器或串口设备。用户可以使用浏览器 Telnet 功能、直接 Telnet 会话、SSH 或 PuTTY 进行登录。

注意：请确保在*网络*页指定的 ***Socket*** 项与设备监听的端相对应。SN3101 的默认设置为 5001(见第 16 页的*网络*和第 17 页的 ***Socket***)。

Real COM 端口模式

此模式与安装在远程用户的本地主机上的虚拟 COM 端口驱动程序一起使用。(关于虚拟端口管理的详细说明，请见第八章*虚拟端口管理*)。当 SN3101 的 COM 端口设置为此模式时，此端口所连设备出现，仿佛是直接连接到远程用户的本地主机 COM 端口上的设备。

对于 POS 终端、读码器、串口打印机等设备，此模式特别有用，因为其允许您使用专为串口通讯应用所编写的软件。此模式也可与其它 Altusen 管理产品一同使用，如远程电源管理装置 PN9108。

SN3101 随包装提供针对 Windows 系统的 Real COM 驱动程序和针对 Linux 系统的 TTY 驱动程序。关于程序安装和操作的详细说明，请见第八章*虚拟端口管理*。

注意：Real COM 端口模式支持*直接访问*功能(详情请见第 46 页的*直接访问*)。

TCP Sever/TCP Client 模式

TCP (传输控制协议)用 TCP 协议通过 Socket 编程为串行数据传输提供可靠传输层。

TCP Sever(RAW TCP)模式

在 *TCP Sever* (RAW TCP)模式下，数据传输是双向的。在这种模式下，主机发起与 SN3101 的联系，并要求建立与其串行端口的连接。

一旦建立了连接，主机从串口设备接收数据。自此，数据即可在主机和设备之间双向传输。这种操作模式支持128位SSL加密。

在此模式下SN3101支持与多达16台主机的同时连接，从而允许多台主机同时与串口设备通讯。

注意：1. 请确保在*网络*页指定的 *Socket* 项与设备监听的端相对应。SN3101 的默认设置为 5001(见第 16 页的*网络*和第 17 页的 *Socket*)。
2. TCP 服务器模式支持*直接访问*功能(详情请见第 46 页的*直接访问*)。

TCP Client 模式

在 *TCP Client* 模式下，当串行数据进入 SN3101 串行端口时，SN3101 发起与主机的联系，并开始向主机发送串行数据。在此模式下 SN3101 可同时向多达 16 台主机发送数据，且支持 128 位 SSL 数据加密。

UDP 模式

UDP (用户数据报协议)*模式*下的通讯比 TCP 更快更有效。在 UDP 模式下，通讯是双向的。串口设备可通过 SN3101 的 COM 端口向多达 16 台主机发送数据，或从这些主机接收数据。

由于不像 TCP 那样彻底地执行误差校验，UDP 比慢速的、为实现数据准确度而被优化的 TCP 更适合于实时应用(如显示信息)。

Modbus 模式

Modbus 通讯协议遵循主/从模式，此模式允许连接相同网络的多台串口设备之间进行通讯。Modbus 经常用来连接数据采集与监控系统(SCADA)中的带有远程测控终端(RTU)的上位机。

在 *Modbus* 模式下，SN3101 担当连接单个串口 Modbus 设备的网关。作为 Modbus 主站，SN3101 发起数据传输，从站回应以 SN3101 需要的数据。由于此模式用因 TCP 协议通过特网进行通讯，SN3101 消除了传统 Modbus 串行通讯的距离限制。

注意：Modbus RTU 和 Modbus ASCII 从模式支持*直接访问*功能 (详情请见第 4 页的*直接访问*)。

虚拟调制解调器模式

在 *Virtual Modem*(虚拟调制解调器)模式下，SN3101 的 COM 端口模拟调制解调器。端口像一个真实调制解调器一样与远程服务器进行通讯。这使得被设计成通过串行 modem-to-modem 连接来传输数据的软件，可通过 TCP/IP 以太网连接来执行串口操作。在这种模式下，SN3101“拨入”远程服务器的 IP，此 IP 指定适当的数据传输端口地址。例如：

```
atd 10.0.100.101:5000
```

SN3101 的虚拟调制解调器功能的数据结构和相关功能的详细描述提供于第 104 页。

注意：此操作模式支持 128 位 SSL 数据加密。

串行隧道模式

Serial Tunnel(串行隧道)涉及建立两组 SN3101 之间的直接以太网连接。串行隧道按主/从模式运行。一组设备指定为主站，另一组指定为从站。

注意：在此设定中，哪组设备指定为主站，哪组为从站，都没有关系。

其中一组设备的 COM 端口连接一台主机的 COM 端口；另一组设备的 COM 端口连接要访问的串口设备。

设备之间通过其 IP 和端口地址相互通讯。端口地址用网络配置的 Socket 项设置。详情请见第 16 页的*网络*，和第 17 页的 *Socket*。

注意：1. 串行隧道不能用浏览器界面设定。而必须用*网络串口设备管理器*软件设定(见第 69 页的*网络串口设备管理器*)。
2. 此操作模式支持 128 位 SSL 数据加密。

第六章
COM 端口管理

概述

您登录 SN3101 后，主窗口出现(见第 12 页的 *SN3101 主窗口*)。左栏用来设定和控制对 SN3101 COM 端口的访问。各按钮的功能在下表中描述：

按钮	授权	功能描述
Status	管理者和授权用户	点击此按钮，打开 *Serial Port Status*(串行端口状态)窗口。此窗口与登录后显示的窗口相同(见第 12 页)。
Telnet	管理者和授权用户	点击此按钮，打开 Telnet 页面。此页面允许管理者和所有用户打开一个与 SN3101 进行的 telnet 会话，以访问其设定菜单或其 COM 端口所连串口设备。详情请见第 31 页的 *Telnet*。
Port Config	管理者和授权用户	此页允许管理者和有设定权限的用户(见第 44 页的*用户管理*) 设置 SN3101 的 COM 端口参数(见第 35 页的*端口设定*)。
User Manager	所有用户	依据管理者还是普通用户点击此按钮，此按钮有两种功能： u 管理者可用此功能创建、编辑和删除用户档案(详情请见第 44 页的*用户管理*)。 u 普通用户只能用此功能修改他们的密码和个人信息(第 44 页的*用户管理*)。 **注意**：通过 RADIUS 服务器登录的操作者(第 20 页的 *RADIUS 设置*)可以浏览用户管理器信息，但是不能修改这些信息。

(接下页)

(续上页)

按钮	授权	功能描述
Direct Access	仅管理者	为安全起见，直接访问可以限制用户试图访问已设定为 Real COM、TCP Server (RAW TCP)和 Modbus 从站操作模式的端口(详情请见第 37 页的*操作模式*)。
Session Info	仅管理者	此页允许管理者查看所有当前登录 SN3101 的用户信息(见第 47 页的*会话信息*)。
Sys Info	仅管理者	此页显示 SN3101 的设定信息(见第 48 页的*系统信息*)。
Log	仅管理者	点击此按钮打开 ***Event Log*** 对话框，此对话框允许管理者浏览发生在 SN3101 上的所有事件(见第 49 页的*日志*)。

注意：只有用户被授权执行某些功能时，其按钮才激活。

Telnet

要访问 SN3101 的设定菜单，或 SN3101 COM 端口所连设备，请点击 *Telnet* 按钮。如下的画面出现：

Telnet Selection

Select	Port Number	Port Name	TCP Port
○	Local	-	23
◉	COM1	Cisco Router	5001

View History　Connect

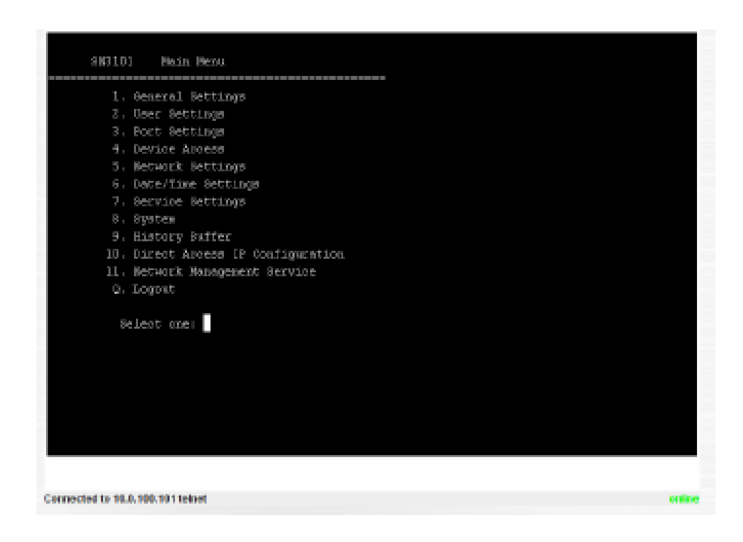
注意：为了使 COM1 出现，SN3101 的 COM 端口必须设置为*控制端管理*模式(见第 37 页的*操作模式*)。

浏览历史

要浏览 SN3101 COM 端口上发生的 Telnet 活动记录，请点击 **View History**。一个窗口出现，显示发生的事件。浏览完成后，请点击浏览器的 *Back* 按钮以返回 *Telnet Selection* 窗口。

连接 – 本地

选择 *Local* 并点击 *Connect*，打开主菜单：



主菜单是文本形式菜单，其功能等同于本章及*管理*这一章描述的基于浏览器的设定和控制功能。使用各子菜单时，您可以参考浏览器版本中的信息。

注意：1. 在浏览器版本下，对许多这些子菜单的使用仅限于管理者和有设定权限的用户。如果选择您未授权的子菜单，则无任何反应。

2. 有些子菜单没有 ***Exit*** 选项。在这种情况下，您通过按 **Enter** 键两次，而无需做任何改变即可返回上一菜单。

3. 会话期间您可以随时打开主菜单。

4. 此菜单也可从远程终端会话访问，如 Telnet、SSH 和 PuTTY。详情请见第七章*远程终端操作*。

当您完成会话后，打开主菜单并按 **Q** 以退出。离线后，您即可关闭窗口。

连接 – COM 端口

要访问连接 COM 端口的设备，请选择 *COM1*，然后点击 **Connect**。

注意：为了使 COM1 出现，SN3101 的 COM 端口必须设置为*控制端管理*模式(见第 37 页的*操作模式*)。

(续下页)

(接上页)

连接时，如下窗口出现：

```
Welcome to the ALTUSEN SN2101
Copyright (c) 2004-2007 ATEN International Co., Ltd.
Login:administrator
Password:
Connected to Port: 1
Press [Ctrl+D] to go to the Suspend Menu.
```

Connected to 10.0.100.101 5001 online

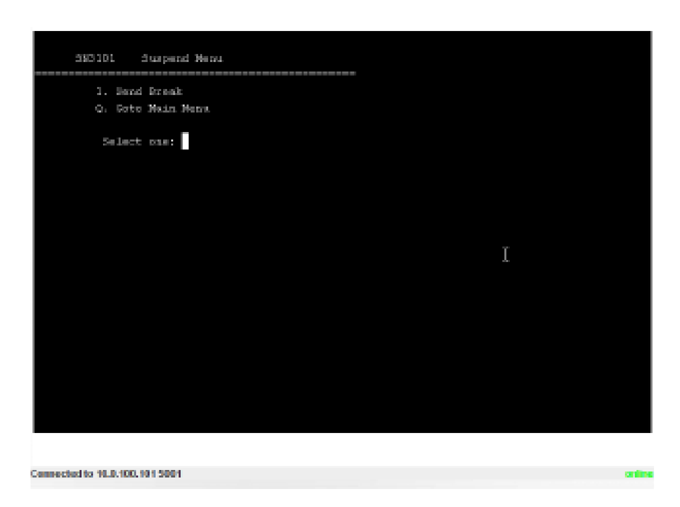
- 如果您连接到某主机，并要进入终端会话或命令行以操作此主机，请按**[Enter]**。当您完成会话后，请先退出，然后按挂起字符组合以打开主菜单。
- 如果您连接到另一设备，请输入打开主菜单的命令。在有些情况下，您可能仅需要按**[Enter]**。其它设备可能需要更多操作。例如，如果您连接到一台 PN9108，那么请键入：**[???] [Enter]**。当完成会话后，请先退出，然后按挂起字符组合以打开主菜单。

(续下页)

(接上页)

- 要显示 Suspend Menu(挂起菜单)，请按**[Ctrl+x]**。

  x 代表管理者设置的 Suspend Character(见第 37 页的*挂起字符*)。此窗口将提示您应按的正确字符。本例中，是**[Ctrl+D]**(见前一窗口照片上的提示)。与如下相似的挂起菜单窗口出现：



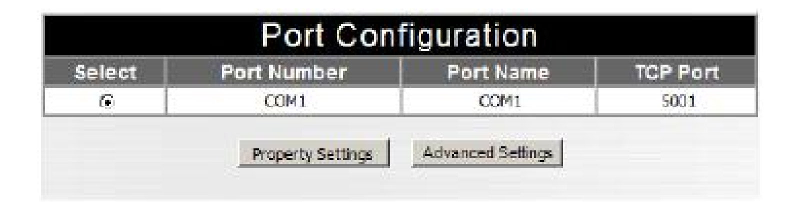
- 按 **I**，向所连设备发布 *Send Break* 命令。此命令使 Sun 系统进入 *OK 模式*。
- 按 **Q**，打开主菜单：

  此菜单与在*连接－本地*中讨论的菜单相同。详情请参考第 31 页。

当您完成 Telnet 会话后，打开主菜单并按 **Q** 以退出。离线后，您即可关闭窗口。

端口设定

管理者和有端口设定权限的用户(见 44 页的*用户管理*) 可设置 SN3101 COM(串口)端口的操作参数，点击 *Port Config* 按钮，即可打开 Port Configuation(端口设定)对话框：



要设置 SN3101 COM 端口的串行通讯参数，请点击 **Property Settings**，以打开 *Port Property Settings*(端口属性设置)对话框。

Port Property Settings

Port ID:	COM1
Port Name:	
Interface:	RS-232
Baud Rate:	9600 bps
Data Bits:	8 bits
Parity:	None
Stop Bits:	1 bit
Flow Control:	None
Enable Toggle DTR:	No
Online Detect:	DSR
Out CRLF Translation:	None
Suspend Character:	D
Operating Mode:	Console Management ☐ Enable Data Encode
Timeout:	3 min. (0: Disable)
Authorized Operators:	administrator

Update

端口属性设置：

各属性设置的含义如下表所述：

设置	含义
Port ID (端口编号)	SN 系列设备的各端口都有一个端口编号。此值说明正在被设定的端口。由于 SN3101 只有一组端口，其值为 COM1。
Port Name (端口名称)	您可以编辑 *Port Name* 区，为端口指定适当的名称。
接口	选择端口的串行接口类型。选项为：RS-232；RS-422；RS-485 (双绞线)。
Baud Rate (波特率)	此项设置端口的数据传输速度。选项为 300 – 460800 之间的数值(下拉列表以看到所有数值)。设定此项，以匹配所连设备的波特率设置。默认值为 9600 (这是多数串口设备的基本设置)。
Data Bits (数据位)	此项设置传输数据的一个字符所用的位数。选项为：5、6、7 和 8。设定此项，以匹配所连设备的数据位设置。默认值为 8 (这是大多数串口设备的默认值)。
Parity (奇偶校验)	此字位检查传输数据的整体性。选项为：Even、Odd、None 、Mark 和 Space。设定此项，以匹配所连设备的奇偶校验设置。默认为 None(这是多数串口设备的默认值)。
Stop Bits (停止位)	此字位说明已传输一个字符。设定此项，以匹配所连设备的停止位设置。选项为：1、1.5 和 2。默认为 1(这是多数串行设备的默认值)。
Flow Control (流量控制)	此项允许您选择如何控制数据流量。选项为：None、Hardware (RTS/ CTS)和 XON/XOFF。设定此项，以匹配所连设备的流量控制设置。默认为 None。
Enable Toggle DTR (启用/取消 DTR)	启用此参数，当端口已占用时，允许启用或取消 DTR 信号。选项为：No 和 Yes。默认为 No。 **注意：**对于某些设备，为了使此功能正常运行，您必须先取消 DTR(选择 *No*，然后点击 **Update**)，然后再启用此功能(选择 *Yes*，然后点击 **Update**)。
Online Detect (在线检测)	此参数允许您设置 DSR 信号是否检测设备的在线状态。选项为：None 和 DSR。默认为 DSR。

(接下页)

(续上页)

设置	含义
Out CRLF Translation (CRLF 输出模式)	此参数允许您选择是发送回车符和换行信号(CRLF)，还是只发送回车信号(CR)。选项为：None (发送 CRLF) 和 CRLF to CR (只发送 CR)，默认为 None。 **注意**：如果您设备的输出为双倍行距，这意味换行信号将自动添加到回车信号之后。在这种情况下，请选择 CRLF to CR。
Suspend Character (挂起字符)	*挂起字符* 用来打开 Telnet 会话(见第 43 页的 ***Telnet***)中的挂起菜单。 **注意**：有效字符为 A–Z，除了 H、I、J 和 M。不能使用这四个字符。
Operating Mode (操作模式)	下拉列表，选择您要使用的操作模式。关于操作模式的详细说明提供于第五章*端口操作模式*。 选项为： **注意**：串行隧道不能用浏览器界面设定，而必须用*网络串口设备管理器*软件设定。(见第 69 页的*网络串口设备管理器*)。
Enable Data Encode(启用数据编码)	选择此复选框，通过网络发送数据前，数据进行 128 位 SSL 加密。此功能适用于 TCP 服务器、TCP Client、虚拟调制解调器和串行隧道操作模式。
Timeout (自动退出)	如果在此功能设置的时间内端口没有任何输入，端口被释放，另一用户可使用此端口。
Authorized Operators(被授权的操作者)	*Authorized Operators* 区说明用户被授权操作此端口(见第 44 页的*用户管理*)。此区的信息只可浏览，不可在此页面进行修改。

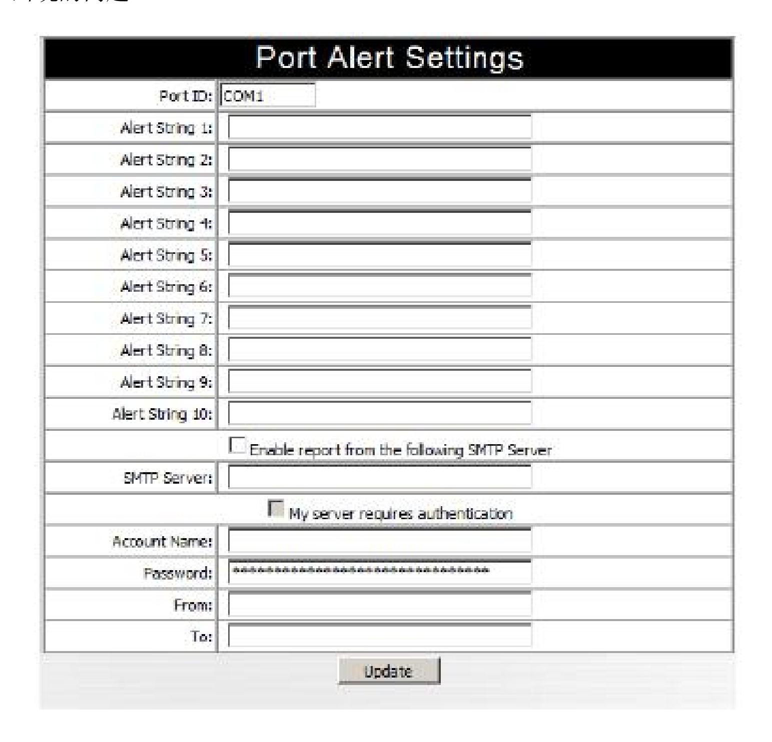
- 您完成所有选项后，点击 **Update** 以保存这些选项。
- 不保存而放弃您的选项，结束此页即可。

高级设置：

根据您*操作模式*选项，可能要设定更多设置。点击 **Port Config** 按钮，回到 *Port Configuration* 窗口(见第 35 页)，然后点击 **Advanced Settings**。

有高级设置的操作模式包括：Console Management、TCP Client、UDP Mode 和 Modbus。关于出现的高级设置对话框，参考下面的说明。

- Console Management(控制端管理)
  Port Alert Settings(端口警告设置)对话框向您提供关于 SN3101 各端口所连设备出现的问题。



当设备出现问题时－如需要重启的临界错误，或已触发某 SNMP 事件－除错信息可通过其串行端口发送到 SN3101 的 COM 端口。

当 SN3101 收到这样的信息时，它即可发送 SNMP 陷阱警告和/或邮件，通知用户在此指定的问题。您可以指定多达 10 种警告。

要设定端口提供警告通知，请按如下操作：

1. 用 *Alert Settings* 功能区指定您要接收的警告。
2. 选择 *Enable report to the following address* 复选框，键入您的 SMTP 服务器的 IP 地址或域名。
3. 如果您的服务器要求验证，请选择 *My server requires authentication* 复选框。
4. 在 *Account Name*、*Password* 和 *From* 区，键入正确的帐户信息。

> **注意：**在 *From* 区只能键入一个邮件地址。

5. 在 *To* 区，键入接收报告的邮件地址(一个或多个)。

> **注意：**如果您发送报告到多个邮件地址，请用逗号或分号分隔这些地址。

6. 当所有设定设置完成后，点击 **Update** 以保存信息。

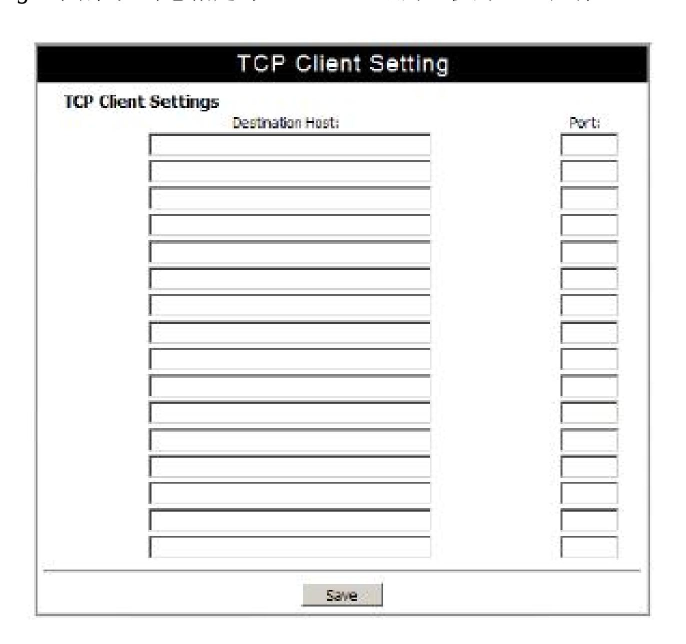
设置此页后，指定的警告一产生，您就收到通知。

(续下页)

(接上页)

- TCP Client

  在 TCP Client 模式下，当串行数据从 SN3101 的串行端口传输时，SN3101 与多达 16 台主机建立双向 TCP 连接，并同时向各主机发送串行数据。*TCP Client Settings* 对话框允许您指定与 SN3101 通讯的主机的地址和端口。



要设定这些设置，请按如下操作：

1. 在 *Destination Host* 区，键入与 SN3101 通讯的设备的主机名或 IP 地址。
2. 在 *Port* 区，键入设备用来监听来自 SN3101 的数据的端口号。
3. 指定所有设置后，点击 **Save** 以保存设置。

(续下页)

(接上页)

- UDP 模式：

在 UDP 模式下，SN3101 监听发送到其已设定的 UDP 端口。SN3101 也可根据各主机的指定 IP 地址和端口号，发送 UDP Datagrams 到多台主机。UDP Mode Settings 对话框允许您指定与 SN3101 通讯的主机的地址和端口。

要设定地址和端口号，请按如下操作：

1. 在 *Listen Port* 区，键入 SN3101 用来监听输入数据的端口号。
2. 在 *Host Start* 区，键入从 SN3101 接收数据的 IP 范围之起始号。
3. 在 *Host End* 区，键入从 SN3101 接收数据的 IP 范围之结束号。
4. 在 *Port* 区，键入主机用来监听来自 SN3101 的数据的端口号。
5. 指定所有设置后，点击 **Save** 以保存设置。

u Modbus:

Modbus Settings 对话框允许您当 SN3101 的 COM 端口设置为 Modbus 模式时，为通过因特网与 SN3101 通讯的 Modbus 设备，指定数据通讯信道。

Modbus Settings

Time Settings

Initial Delay Time: 100 (100-32726 ms)

Slave Device Settings

Remote Slave IP	TCP Port	ID Range	
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		
	502		

Advanced Settings

Auto Slave Unit ID: Enable 1 Change the ID When the setting is disabled.(ID range: 1-247)

Character Timeout: 0 (0-3000 ms)

Message Timeout: 1000 (10-3000 ms)

Modbus/TCP Exceptions: Yes

Save

(续下页)

(接上页)

下表描述各配置：

设置	功能说明
Initial Delay Time(初始延迟时间)	此为 Modbus 启动前，SN3101 启动后等待的时间。这给与所连设备(PLCs、IEDs 等等)时间进行初始化。
Remote Slave IP*(远程从站 IP)	此为其 COM 端口已设定为 Modbus 从站的 SN3101 (SN3010 连接 Modbus 从站设备)的 IP 地址。
TCP Port* (TCP 端口)	此为 SN3101 用来监听数据的端口，SN3101 的 COM 端口已设定为 Modbus 从站。默认端口号为 502。
ID Range* (编号范围)	此为其 COM 端口已设定为 Modbus 从站的 SN3101 所连接的设备(PLC、IED 等等)数量范围。设定为 Modbus 主站的 SN3101 根据主机发送的信息包指定的编号，决定与哪台 SN3101 Modbus 从站通讯。
Auto Slave Unit ID(自动从站设备编号)	u *Enable*：无需修改Modbus信息包内的Modbus编号，来自Modbus主站设备的Modbus数据，通过串行端口发送出去。 u *Disable*：需要修改 Modbus 信息包内的 Modbus 编号，来自 Modbus 主站设备的 Modbus 数据，通过串行端口发送出去。当选择此参数时，请指定想要的编号(1-247)。
Character Timeout(字符自动退出)	当 SN3101 设定为 *Modbus RTU 模式*时，需要使用此参数。它用来让 Modbus 指定信息包的起始/结束标志。有效设置为 0-3000 毫秒。设置为 0，说明 SN3101 应使用标准 Modbus 自动退出值。
Message Timeout(信息自动退出)	当 SN3101 设定为 *Modbus RTU/ASCII 模式*时，需要使用此参数。如果 Modbus 设备在此处指定的时间内未收到回应，则通讯结束。有效设置为 10-3000 毫秒。
Modbus/TCP Exception(Modbus/TCP 例外)	如果此项设为*Yes*，Modbus操作期间出现问题(如信息自动退出)，则生成错误信息(TCP例外代码)。

*****如果 SN3101 的 COM 端口被设定为 Modbus 主站(SN3101 连接一台 Modbus 主站设备)时，才需要填写这些区。

用户管理

点击 *User Manager* 按钮，打开 User Management(用户管理)对话框。如果您是首次使用此功能，且尚未创建任何用户帐户，如下画面出现：



点击 **New**，开始设置用户帐户。

如果已建立用户帐户，*User Manager*(用户管理器)对话框出现：

User Manager

Select	Login Name	Config	Ports
◉	frosty	Enabled	All
○	jessica	Disabled	
○	jon	Disabled	

Add　Edit　Delete

此对话框允许管理者添加、删除和编辑用户帐户。可建立多达 15 个用户帐户。用户必须提供在此建立的用户名和密码，以进行登录。

添加和删除帐户

- 要添加一位用户，点击 **Add** 。
- 要删除某帐户，选择此帐户，然后点击 **Delete** 。

(接下页)

(续上页)

当点击 *Add* 时，如下对话框出现：

User Information

Username: Comments:

Password: Reenter password:

Port Config Permission

Enable	Port Number	Port Name	TCP Port	Shared
☐	COM1	COM1	5001	Yes

Add Back

1. 键入用户的用户名和密码(各项最多为 16 个字符)。
2. 重输密码以确认此密码。
3. 键入关于用户的注释。(可选项)
4. 如果您要使用用户有端口设定权限，那么请选择 *Port Config Permission* 复选框(见第 35 页的*端口设定*)。否则，使其留白。
5. 如果您允许用户浏览端口状态，并从端口传出数据，则选择 *Enable* 复选框。
6. 对话框中的其它项仅为提供信息 – 这些项在端口属性对话框中设定(见第 36 页的*端口属性设置*)。

注意：*Shared* 栏中的“Yes” 表示其他用户对此端口有访问权限。

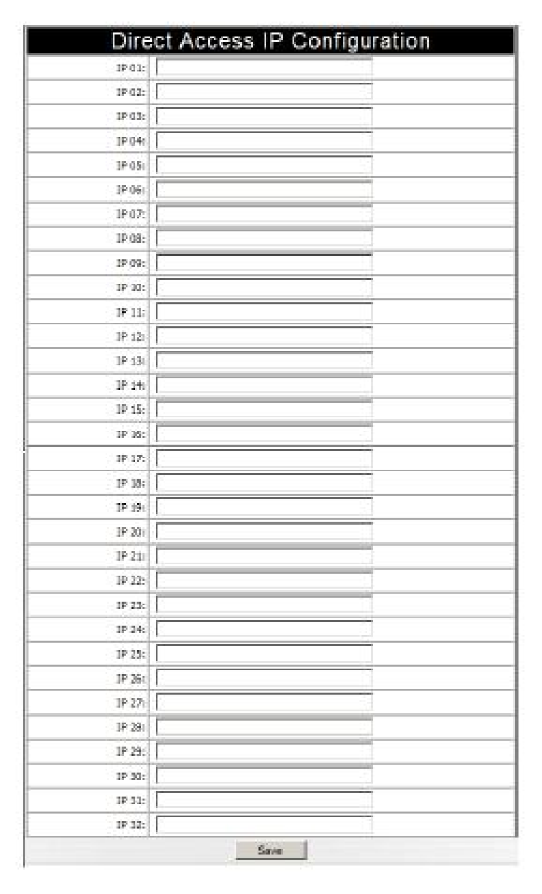
7. 点击 **Add** 以保存您的修改。

编辑帐户：

1. 要编辑某用户帐户，先选择此用户，然后点击 **Edit** 。此用户的 *User Information* 对话框出现：
2. 修改适当的输入区和复选框。
3. 要保存您的修改，点击 **Update**。
4. 不保存修改而退出，点击 **Back**。

直接访问

Direct Access (直接访问)功能与 SN3101 各 COM 端口一起使用，这些端口的操作模式应已指定为 *Real COM* 、*TCP Server* 和 *Modbus 从站*(见第 37 页的*操作模式*)。



如果在此页未指定 IP 地址,任何主机都可以打开 SN3101 COM 端口的 TCP/IP 会话，并使用 SN3101 的 IP 地址和 socket base 端口传输数据。

但是，在此输入特定 IP 地址后，只有这些地址的主机才可以打开 TCP/IP 会话来访问端口。

要限制对受影响的端口的直接访问，请键入您允许访问的 IP 地址。

会话信息

点击 *Session Info* 按钮，打开 Active Sessions(活动会话)显示页：

Active Sessions

Select	Login Name	Local User	Admin	Port	Service	IP	UP Time	Last Access
◉	administrator	Yes	Yes	Local	HTTPS	10.0.13.229	08:48:54	08:58:03
○	frosty	Yes	-	Local	HTTPS	10.0.13.228	08:50:22	08:54:50
○	jessica	Yes	-	Local	HTTPS	10.0.13.227	08:56:49	08:57:10

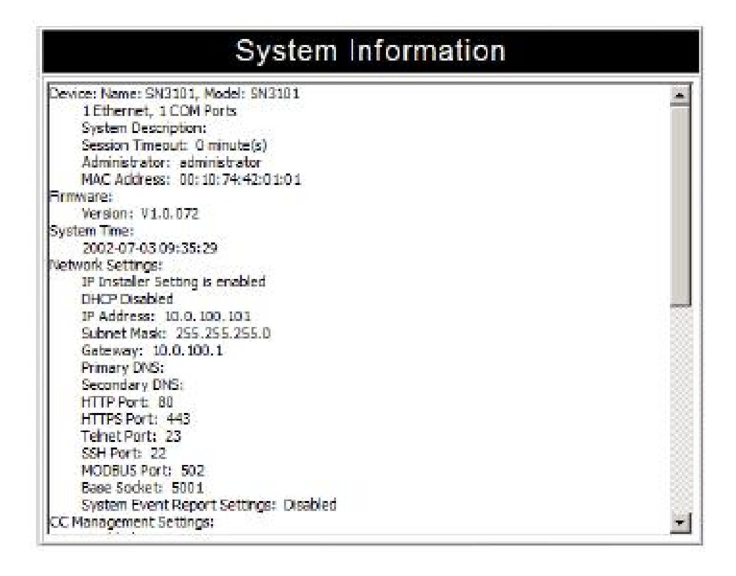
End Session

此页让管理者一瞥即可查看当前登录SN3101所有用户，它还提供关于各会话的信息。

管理者也可在此页通过选择某用户然后点击 **End Session**，来强行使其退出。

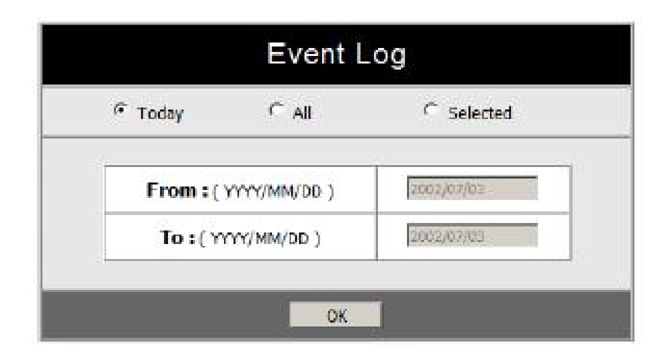
系统信息

System Information (系统信息)对话框提供关于 SN3101 配置的各方面信息：



日志

点击 *Log* 按钮，打开 Event Log (事件日志)对话框：



SN3101 维护发生此设备上的事件日志文件，此对话框允许您选择浏览事件的范围：

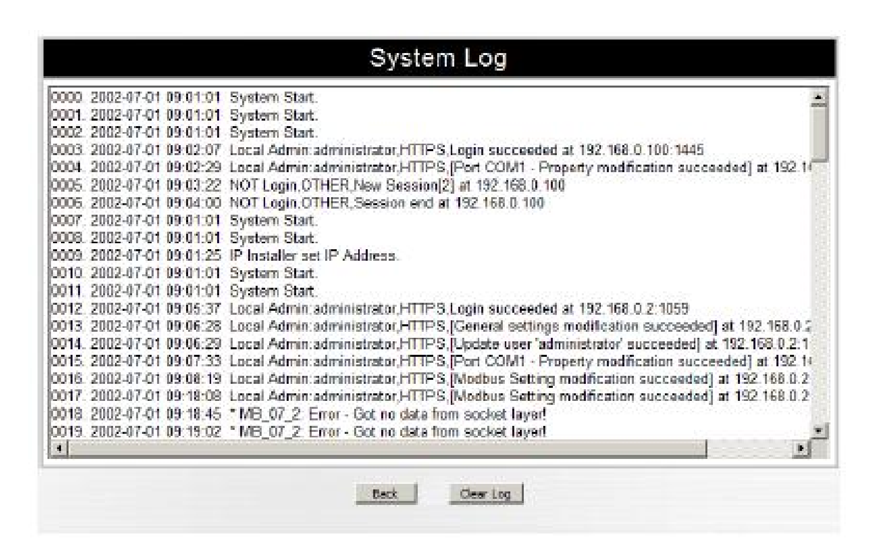
- 选择 **Today**，然后点击 **OK**，浏览发生在今天的事件列表。
- 选择 **All**，然后点击 **OK**，浏览所有日志文件中的事件列表。
- 选择 **Selected**；在 *From* 或 *To* 输入区键入需要的日期范围；然后点击 **OK**，浏览指定时间段内发生的事件列表。

注意：日志文件最多包含 512 件事件。一旦事件数达到此限制，记录新事件时，旧事件被丢弃。

(接下页)

(续上页)

一旦您做了选择，并点击 OK，一个类似如下窗口的事件日志列表出现：



当您浏览事件列表后：

- 要返回事件日志对话框，点击 **Back**。
- 要删除整个日志文件的内容，点击 **Clear All**。
- 要退出，请从按钮栏选择另一功能。

第七章
远程终端操作

概述

可使用多种方式，通过远程终端会话访问SN3101，这些方式包括HyperTerminal、Telnet、SSH或PuTTY，其描述如下。

HyperTerminal

HyperTerminal(超终端)是包括在Windows内的一个程序，它用来与SN3101建立Telnet会话。要建立此连接，请按如下操作：

1. 在您的PC上，运行HyperTerminal程序：

   Start → Programs → Accessories → Communications → HyperTerminal → Hypertrm.exe

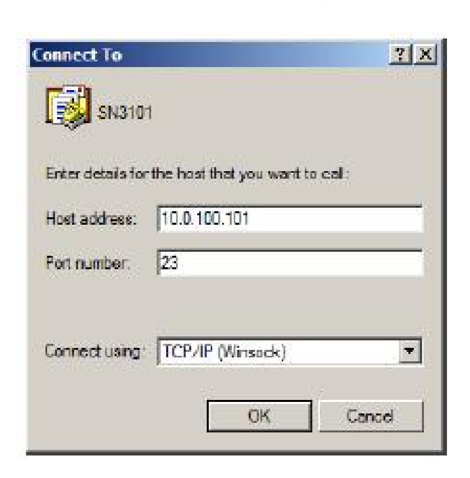
   如下对话框出现：



(接下页)

(续上页)

2. 在 *Name* 区，键入一个描述此连接的名称(我们使用的是 SN3101)；选择一个图标代表此连接；然后点击 **OK**。如下对话框出现：



3. 在 *Connect using:* 区，选择 TCP/IP (Winsock)；然后点击 **OK**。HyperTerminal 打开一个 Telnet 会话，您用用户名和密码登录 SN3101 以打开 SN3101 的主菜单。关于 Telnet 操作，见第 31 页的 *Telnet*。

注意：要控制连接 SN3101 COM 端口的设备 – 而不是打开 SN3101 主菜单 – 请用在*网络*设定下为 *Socket* 项设置的端口号(见第 16 页的*服务端口*)替代图中端口号(23)。

4. 当关闭 HyperTerminal 窗口时，请保存 SN3101 条目 – 下次您运行程序时，您可在 File 菜单中的 *Open* 项下找到此条目，然后无需这些安装步骤，直接运行。

Telnet

登录

1. 在您的主机上，打开一个终端(命令行)会话。
2. 在提示上，按如下方法键入SN3101的IP地址：

   `telnet [IP Address]`

注意：默认telnet端口为23。要控制SN3101 COM端口所连设备 – 而不是打开SN3101主菜单 – 请指定在*网络*设定下为*Socket*项设置的端口号(见第16页的*服务端口*)。例如：

`telnet [IP Address]5001`

---

3. 按**Enter**。

   如下窗口出现：



4. 在登录提示上，提供您的用户名和密码。

注意：如果您不能看到登录提示，在 telnet 会话的菜单栏上，点击*Terminal/ Preferences*，然后选择*VT-100/ANSI*。

一旦建立了Telnet和设备的连接，SN3101主菜单就出现。Telnet操作，请见第31页的*Telnet*。

SSH

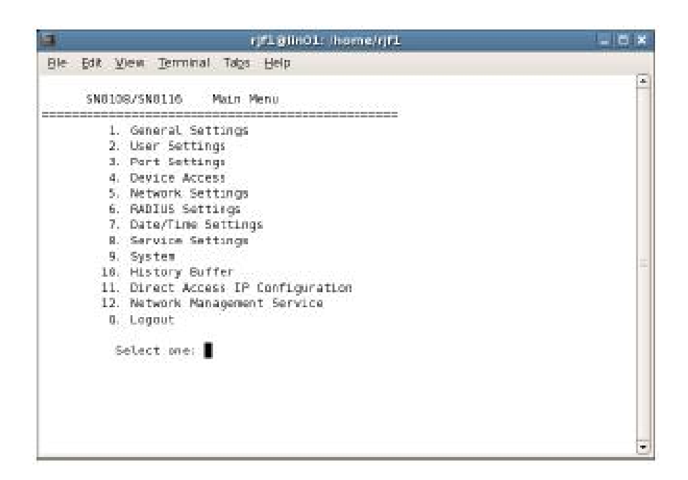
终端会话(Linux):

1. 在您的主机上，打开一个终端(命令行)。
2. 在提示上，按如下方法键入您的SN3101用户名和SN3101的IP地址：

   ```
   SSH [username@IP Address]
   ```

3. 按**Enter**。
4. 当提示输入密码时，请输入您的SN3101密码。

   一旦建立了Telnet和设备的连接，SN3101主菜单就出现：



此菜单与Telnet会话中(Telnet操作，请见第31页的*Telnet*)出现的主菜单相同。

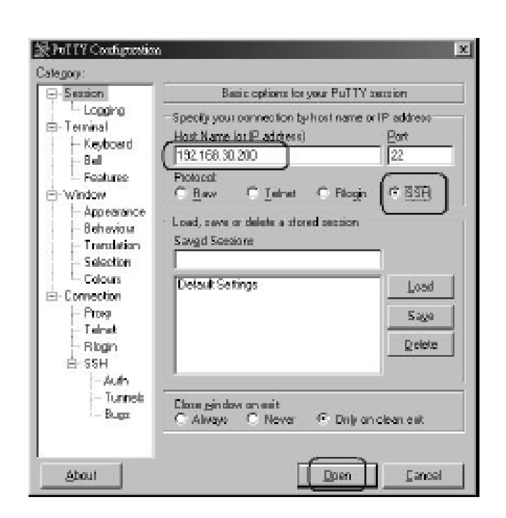
注意: 默认SSH端口为22。要控制SN3101 COM端口所连设备 – 而不是打开SN3101主菜单 – 请指定在*网络*设定下为*Socket*项设置的端口号(见第16页的*服务端口*)。例如：

```
SSH [username@IP Address] -P 5101
```

第三方工具 (Windows):

通过使用第三方工具软件，如 PuTTY，可在 Windows 下执行 SSH 会话。PuTTY 是一个适针对 Win32 和 Unix 操作平台的 Telnet 和 SSH 免费软件。要用 PuTTY 进行 SSH 连接，请按如下操作：

1. 在输入 *Host* Name 框中，输入您要连接的服务器的因特网主机名称。



2. 从 Protocol 按钮中，选择 *SSH*。
3. 点击 **Open**(在对话框的底部)。
4. 连接完成后，请在登录提示上，提供您的 SN3101 用户名和密码。

注意：如果您错误键入了用户名，SSH 协议将不允许您重试。您必须关闭 PuTTY，然后重新开始。

一旦建立了 SSH 和设备的连接，SN3101 主菜单就出现。此菜单与 Telnet 会话中(Telnet 操作，请见第 31 页的 *Telnet*)出现的主菜单相同。

注意：默认SSH端口为22。要控制SN3101 COM端口所连设备 – 而不是打开SN3101 主菜单 – 请指定在*网络*设定下为*Socket*项设置的端口号(见第16页的*服务端口*)。例如：

```
SSH [username@IP Address] -P 5101
```

此页刻意留白

第八章
虚拟端口管理

概述

SN3101提供Virtual COM Port(虚拟COM端口)支持–针对Windows的*Real COM Port*驱动程序，以及针对Linux的TTY驱动程序。通过在本地主机上运行驱动程序，连接SN3101 COM 端口的设备看起来就像直接连接本地主机COM端口的设备一样。数据通过因特网在本地主机的虚拟COM端口和连接SN3101 COM端口的设备之间传输。

注意：只有指定为Real COM Port的端口才能设定为虚拟端口。详情请见第37页的*操作模式*。

对于 POS 终端、读码器、串口打印机等设备，此模式特别有用。另外，此模式也可与其它 Altusen 管理产品一同使用，如远程电源管理装置 PN9108。

驱动程序安装

为了使用虚拟COM端口管理功能，您的主机必须安装Altusen虚拟COM端口驱动程序。要安装此驱动程序，请按如下操作：

Windows 2000 或更高版本安装

要安装Windows 2000或更高版本驱动程序，请按如下操作：

1. 在随SN3101包装提供的软件CD光盘上，找到此文件：

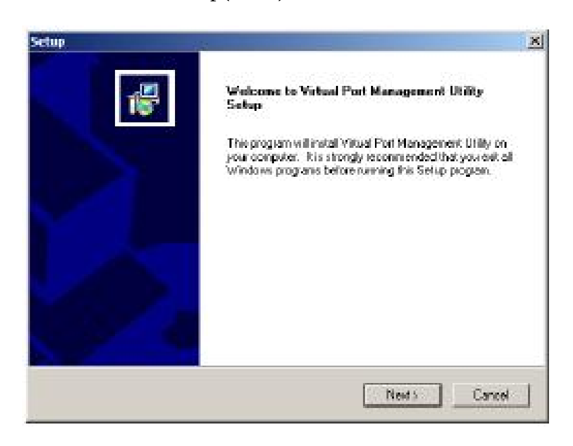
   SN3101 Virtual Port vxxx.exe。

   注意：*vxxx*代表驱动程序的版本号。CD上的文件将显示其实际的版本号。

(续下页)

(接上页)

2.　双击文件名，开始安装。Setup(安装)窗口出现：



3.　点击**Next**以继续。

4.　点击**Yes**以接受许可协议。

5.　在各安装窗口继续操作，以完成驱动程序安装。

卸载驱动程序

要卸载驱动程序

1.　打开Windows Start菜单。

2.　选择：All Programs → Virtual Port Management Utility → Uninstall Manager。

Windows98 安装

安装Windows98驱动程序与上面描述的安装Windows 2000或更高版本驱动程序相同。区别仅是您要使用的文件为：*SN3101 Virtual Port for Win98 vxxx.exe*。

卸载驱动程序与上述步骤相同。

针对 Linux 的 TTY 驱动程序安装

要安装针对Linux的TTY驱动程序，请按如下操作：

1. 随SN3101包装提供的软件CD光盘上，找到此文件：

   AtenVPInstall_vxxx.tgz。

   注意：*vxxx*代表驱动程序的版本号。CD上的文件将显示其实际的版本号。

   ---

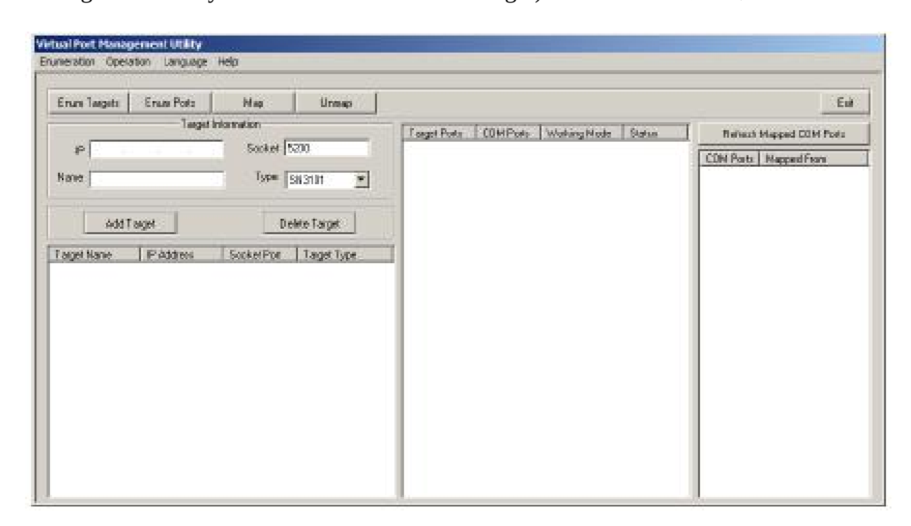
2. 在您的硬盘方便的地方打开此文件。
3. 执行此文件：*AtenVPInstall*。
4. 安装完成后，退出，然后再登录。

卸载驱动程序

要卸载驱动程序，请执行文件：*AtenVPUnInstall*。

Real COM 端口管理－Windows

针对 Windows 的 Virtual Port Management Utility(虚拟端口管理工具)提供进行 COM 端口映射的便利界面。当您运行 *Virtual Serial Port Manager* 程序(Start → Virtual Port Management Utility → Virtual Serial Port Manager)时，如下对话框出现：



对话框布局

虚拟端口管理工具对话框布局如下：

- 菜单和按钮栏允许自动列举和列表显示各设备及端口。
- 如果用自动列举方法而设备未出现，在菜单和按钮栏之下的输入区输入信息，以手动列出目标设备。
- 所有通过列举找到的或手动输入的目标设备显示于侧面板。
  - 为已选目标设备找到的所有端口列举显示于中间的面板。
- 右侧面板显示您已做的虚拟COM端口映射。

菜单和工具栏

虚拟端口管理工具菜单和工具栏具有相同的标题和功能。用户可以点击菜单条目或按钮来激活某功能。下表说明各功能：

条目	功能
Enum Targets (列举目标)	此功能查找并列表显示LAN上的所有SN设备，包括SN0108、SN0116及SN3101。查找结果显示于Target List面板(详情请见第62页*目标列表面板*)。请注意，当删除功能被激活时，目标列表的所有设备将被删除。请确保激活删除功能前，将您不想删除的设备从列表中移开。
Enum Ports (列举端口)	此功能列表显示现存端口，以供当前在目标列表中选择的目标设备使用。这些端口列于Port List面板。
Map(映射)	从***Port List***面板中选择某端口后，使用此功能映射设备的COM端口到用户主机上的虚拟COM端口。
Unmap(取消映射)	从*被映射端口*列表中选择某端口后，使用此功能去除主机和设备的COM端口之间的映射。

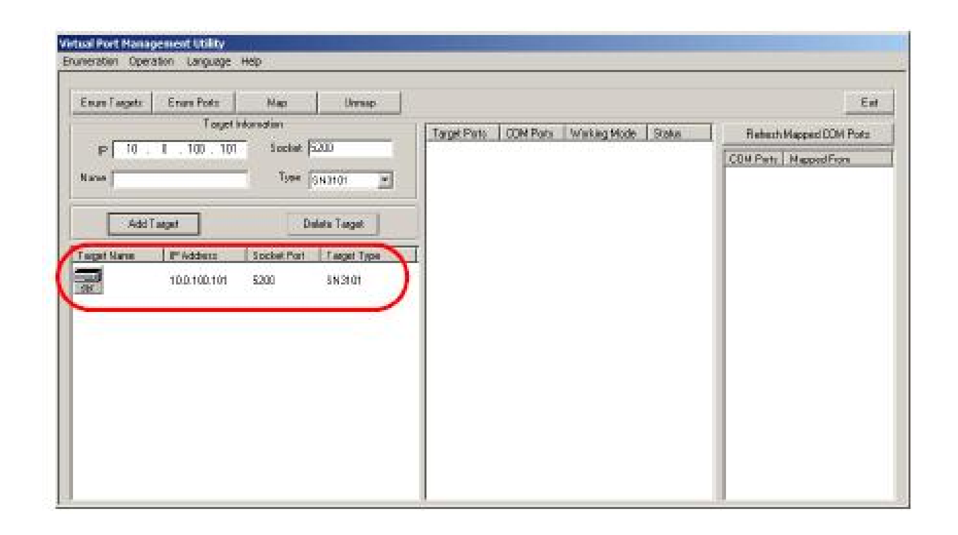
目标信息

Target Information(目标信息)区允许一位用户安装(映射)端口于离线目标设备上，操作如下：

操作区	功能
Target IP Address (目标IP地址)	在此输入目标的IP地址，您要映射COM端口到此目标。
Base Socket Port (Base Socket端口)	目标设备的Base Socket端口。对于Real COM端口操作，默认Base Socket端口为5200。
Target Name (目标名称)	目标的名称。如果它不同于目标的真实名称，它将被真实名称取代。请注意此名称与映射或取消映射过程无关，只有IP地址、Socket端口和目标类型与此过程有关。
Target Type (目标类型)	要被映射的目标的类型。SN3101、SN0108和SN0116设备为有效目标类型。
Add Target (添加目标)	根据上述信息在目标列表中创建一个条目。
Delete Target (删除目标)	从目标列表中移除当前被选的目标。

目标列表

左侧面板显示用*Enumeration*功能找到的所有设备，及在*Target Information*区手动添加的各设备。

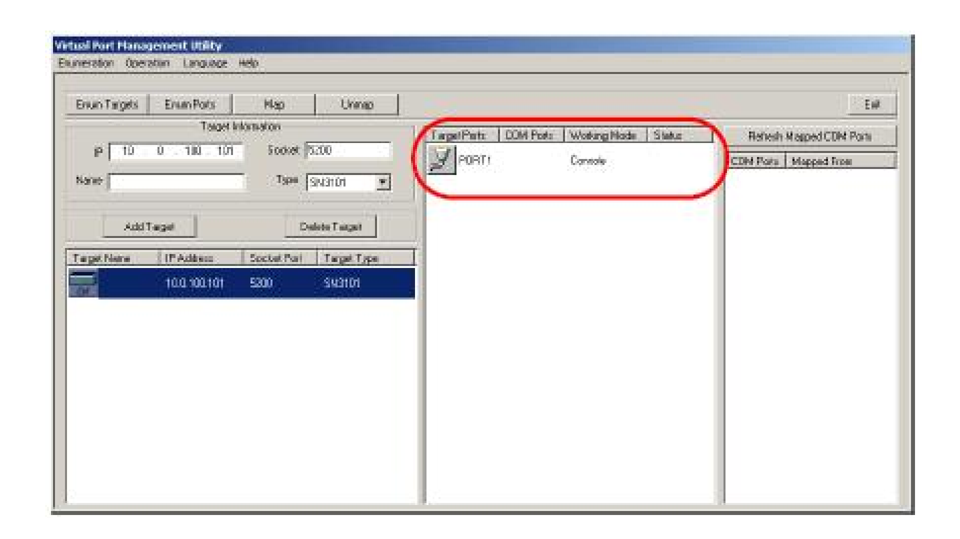


注意：双击列表中的某条目与选择**Enum Ports**将激活相同的功能；后者在*Port List*栏中显示被选择目标的端口号码和工作模式。

- 如果某设备由*Enumeration*操作而被自动列出，那么其左边的图标画有绿色小点和线条，以说明目标在线并随时可被映射。
- 如果某设备是被手动添加到列表的，并且离线，那么其左边的图标画有黑色小点和线条。双击手动添加的条目可得到一些信息，并使其显示于*Port List*,，但是工作模式信息是不准确的，我们必须假设所有设备的端口处于虚拟端口模式。关于端口模式的详细说明，请见第37页的*操作模式*。
- 如果目标离线，或者在线但在两秒内未回应列举其端口的请求，那么工作模式信息是不准确的，我们必须假设所有设备的端口处于虚拟端口模式。关于端口模式的详细说明，请见第37页的*操作模式*。

端口列表

Port List(端口列表)显示被选目标(一次只可选择一个目标)的端口信息。



- 左栏列出目标的端口编号，第二栏显示目标被映射到的COM端口(如果有的话)，第三栏显示其工作模式，右栏显示其状态。

> **注意：** 工作模式是指端口的设置，这些设置在设定端口时被指定。详情请见第35页的*端口设定*。

- 在双击端口列表中的某端口，打开*Port Mapping*对话框；关于映射的详细说明，请见第64页的*Port Mapping*。

> **注意：** 也可以通过在工具栏点击MapTo…或从菜单选择MapTo…，来激活*Port Mapping*对话框。

端口映射和取消映射

端口映射

要映射一个虚拟COM端口：

1. 双击端口列表中的目标条目，打开端口*Port Mapping*对话框：



2. 下拉可用的COM端口的列表，并选择您要映射目标端口到的COM端口。
3. 点击**OK**。

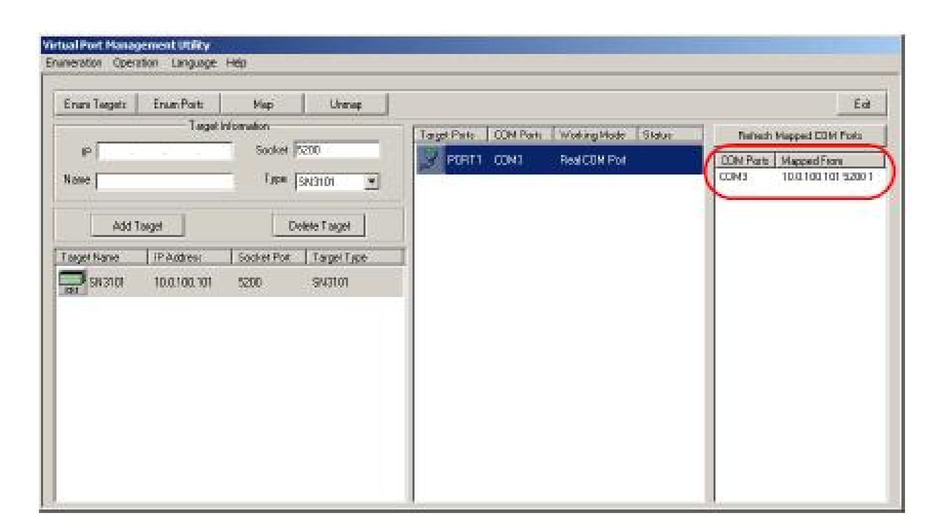
注意：1. 由于只有一组COM端口要映射，所以您可以忽略*Map consecutively*(连续映射)复选框。
2. 如果警告对话框出现，忽略它即可。并点击**Continue Anyway**以完成操作。

(续下页)

(接上页)

被映射的 COM 端口

*Virtual Port Management*对话框最右侧的面板显示被映射的COM端口。应用程序一启动，此列表即生成，而且被映射的COM端口的设定因安装和卸除而有改变时，此列表则自动更新。



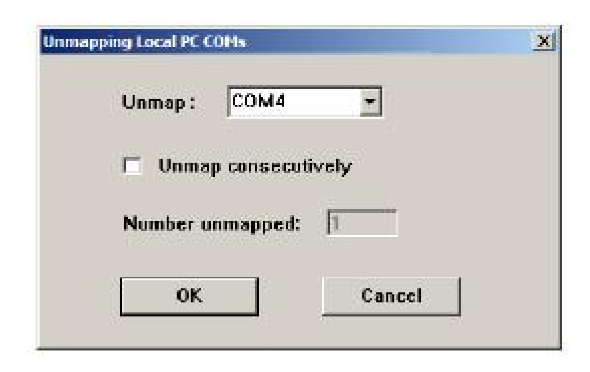
(续下页)

(接上页)

端口取消映射

要取消映射虚拟COM端口：

1. 选择被映射的COM端口(在最右侧的面板)，以打开*Port Unmapping*对话框。



注意： 如果对话框未出现，则点击按钮栏上的**Unmap…**，或从菜单选择*Unmap*…。

2. 点击**OK**以完成操作。

注意： 由于只有一组COM端口要映射，所以您可以忽略*Map consecutively* 复选框。

Real COM 端口管理－Linux

映射/取消映射虚拟端口

要映射或取消映射虚拟端口，请按如下操作：

1. 从根目录到/usr/lib/AtenVPort目录。
2. 发出如下命令：

```
/AtenVPMapping
```

此程序可以在*Interactive*(交互)模式或*Fast*(快速)模式下运行。交互模式下，用户不在命令行上指定任何参数。根据程序运行时生成的提问，用户可选择映射/取消映射。

快速模式下，用户在命令行上指定参数以选择映射/取消映射－操作如下：

1. 映射(所有输入应在一行上)：

   . /AtenVPMapping map(1) PCPort(0-255) TargetIP(a.b.c.d) TargetPort(1-48) NumberofMapping(1-48)

2. 取消映射 (所有输入应在一行上):

   . /AtenVPMapping unmap(0) PCPort(0-255) NumberofUnMapping(1-48)

虚拟端口命名规则

所有Linux下的ATEN SN虚拟端口都有*ttya*前缀。

被映射的虚拟端口可在 /dev dir中找到。这些端口都有*ttya*前缀(ttya000、ttya001等等)。端口范围是ttya000 – ttya255。

此页刻意留白

第九章
网络串口设备管理器

概述

为帮助更方便有效地管理您的 SN3101 装置，包装附带的 CD 光盘提供一个基于 Windows 的设定和管理工具－*Serial Network Device Manager*(网络串口设备管理器)。本章描述此工具的安装、特性和使用。

注意：网络串口设备管理器仅支持Windows2000或更高版本。

安装

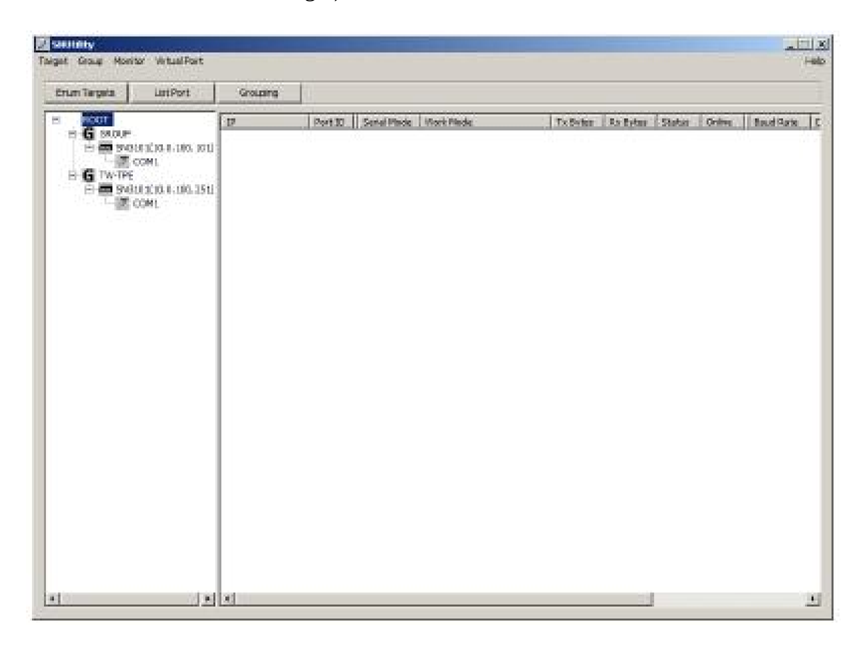
当您安装虚拟COM端口驱动程序(见第57页的*虚拟端口管理*)时，就已经安装了网络串口设备管理器。

(续下页)

(接上页)

操作

当您运行 *Serial Network Device Manager* 程序(Start → Virtual Port Management Utility → Serial Network Device Manager)时，如下对话框出现：



对话框布局

网络串口设备管理器对话框布局如下：

- 底部的菜单栏允许您浏览和管理 SN 设备。
- 菜单栏下面的按钮栏允许您浏览和操纵您的 SN 设备。
- 按钮栏下面的窗口分为两个面板：
  - 当程序运行时，工具查找并以树形视图列表(列举)所有发现的 SN 目标设备于左面板。
  - 如果您选择某端口，并点击 *List Port* 按钮，关于此端口的信息出现于右面板。

菜单栏

菜单栏包括五个条目。各条目在下面的部分讨论：

目标

您从做面板列表中选择某设备或设备群组后，此菜单提供对话框，以浏览和设定它的(或它们的)属性。设定选项与在*管理*、*COM 端口管理*和*端口操作模式*这些章中讨论的相似，如下表所示：

条目	操作
System Info (系统信息)	此项显示已为设备设定的所有设置。见第48页的*系统信息*。
General Settings (常规设置)	此项与浏览器版本的页面相似。见第13页的*常规设置*。
Network Settings (网络设置)	此项与浏览器版本的页面相似。见第16页的*网络*。
ANMS Settings (ANMS设置)	此项与浏览器版本的页面相似。见第19页的*ANMS*。
Log(日志)	此项与浏览器版本的页面相似。见第49页的*日志*。
Backup/Restore (备份/恢复)	此项与浏览器版本的页面相似。见第15页的*备份*。
Firmware Upgrade (固件更新)	此项与浏览器版本的页面相似。见第24页的*固件*。
Serial Tunnel (串行隧道)	选择此项，建立两组SN3101设备间的串行隧道连接。关于串行隧道的更多信息，见第28页的*串行隧道*。关于建立串行隧道的信息，见第74页的*串行隧道创建*。

群组

此功能允许您通过将多组SN3101设备进行分组，来同时设定和管理这些设备。要为某群组设定设置，请从左面板列表中选择此群组。您对多项设置的修改将影响被选群组包括的所有成员设备。

菜单条目的含义如下表所示：

条目	操作
Grouping(分组)	点击此项，所有群组出现(各群组在其选项卡之下)于右面板。点击选项卡可查看群组成员。
Add a New Group (添加新群组)	此项打开一个对话框，其允许您为一个新群组键入名称。点击**OK**退出后，此群组添加到左面板树形群组列表中。要指定某设备到某群组，请用*目标*菜单的*常规设置*功能，并在适当的输入区，键入群组名称。
Group Rename (群组重命名)	先从左面板选择某群组，然后选择此项以为此群组键入新名称。点击**OK**退出后，左面板树形图中的旧名称被新名称代替。
Group General Settings (群组常规设置)	此项与浏览器版本的页面相似。见第13页的*常规设置*。
Group Network Settings (群组网络设置)	此项与浏览器版本的页面相似。见第16页的*网络*。
Group ANMS Settings (群组ANMS设置)	此项与浏览器版本的页面相似。见第19页的*ANMS*。
Retore(恢复)	此项与浏览器版本的页面相似。见第15页的*备份*。
Firmware Upgrade (固件更新)	此项与浏览器版本的页面相似。见第24页的*固件*。
Port Basic Settings (端口基本设置)	此项与端口属性设置对话框相似。见第35页的*端口设定*。
Port Alert String Settings (端口警告字串设置)	此项与端口警告设置对话框相似。见第85页的*控制端管理*。
Port Modbus Settings (端口Modbus设置)	此项与Modbus设置对话框相似。见第42页的*Modbus*。

监控器

此菜单让您了解您装置中的串行端口。菜单有三个条目，如下表所示：

条目	操作
Enum Targets (列举目标)	选择此项，程序则查找并列表(列举)在窗口左面板树形图中找到的所有 SN 目标设备。
Refresh Port (Static) (静态刷新端口)	点击 ***Refresh Port (Static)***，关于各被列举的端口的信息出现在窗口的右面板。
Refresh Port (Dynamic) (动态刷新端口)	此项与 Refresh Port (Static)相似，除了不用手动刷新端口，端口可以一定间隔自动被刷新。 有效时间间隔为 10 秒钟、30 秒种、60 秒钟、2 分钟 5 分钟和 10 分钟。

虚拟端口

选择此项，打开*虚拟端口管理工具*。详情请见第 60 页。

按钮栏

按钮栏的按钮提供对各菜单中可用功能的快速执行。

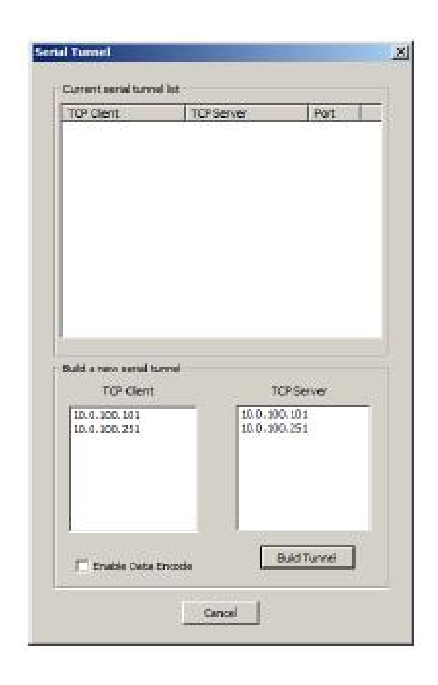
- **Enum Targets** —执行与 Monitor 菜单中 Enum Targets 项相同的功能。
- **List Port** —执行与 Monitor 菜单中 Refresh Port (Static)项相同的功能。
- **Grouping** —执行与 Group 菜单中 Grouping 项相同的功能。

串行隧道创建

建立串行隧道

要建立两组 SN3101 设备之间的串行隧道，请按如下操作：

1. 从菜单栏选择 Target → Serial Tunnel，打开 *Serial Tunnel*(串行隧道)对话框：



如果串行隧道已建立，其显示于较大的上部面板中。

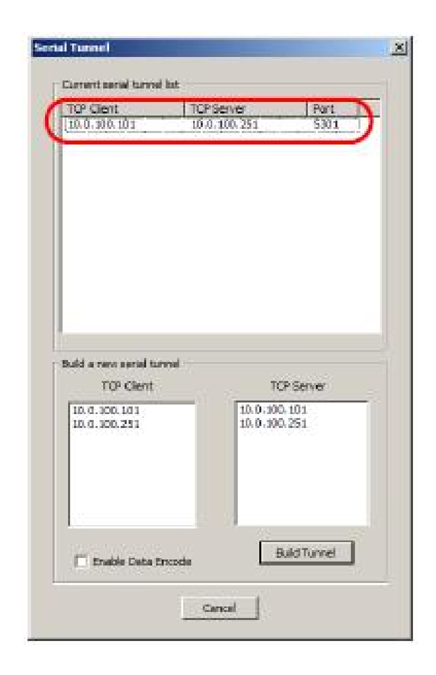
2. 从下面的左面板列表中，选择作为 Client(客户端)的设备；从下面的右面板列表中，选择作为 Server(服务器)的设备。
3. 如果您要使传输数据加密，请选择 *Enable Data Encoding* 复选框。

(续下页)

(接上页)

4. 点击 **Build Tunnel**。

   稍候，新建的隧道出现于上面的面板：



5. 建立串行隧道完成后，点击**Cancel**以关闭对话框。

卸除串行隧道

由于串行隧道由一组主SN3101(担当TCP服务器)和一组从SN3101(担当TCP客户端)，修改任一SN3101的操作模式即可卸除串行隧道。

此页刻意留白

第十章
LDAP 服务器设定

介绍

SN3101 允许您通过外部程序进行其用户登录验证和授权。本章描述如何设定 Active Directory 和 OpenLDAP 以进行 SN3101 验证和授权。

Active Directory

为了通过 LDAP 或 LDAPS 进行 SN3101 验证和授权，Active Directory 的 LDAP *架构*必须被扩充，以便 SN3101 的扩充的属性名称－***accessPort***－以可选属性添加到 ***Person*** (个人)等级中。

注意：*Authentication*(验证) 是指测定登录者授权与否；*authorization*(授权) 是指分配使用设备多种功能的权限。

为了设定 LDAP 服务器，您必须遵循如下步骤：1)安装 Windows Server 支持工具；2)安装活动目录架构管理单元；及 3)扩充和更新活动目录架构。

下面的部分介绍在 Windows 2003 Server 下设定 LDAP 的示例。

安装 Windows 2003 Server 支持工具

要安装 Windows 2003 Server 支持工具，请按如下操作：

1. 在您的 Windows Server 光盘上，打开 Support **à** Tools 文件夹。
2. 在出现的对话框的右面板，双击 **SupTools.msi**。
3. 按照安装精灵指示，完成安装程序。

安装活动目录架构管理单元

要安装 Active Directory Schema Snap-in(活动目录架构管理单元)，请按如下操作：

1. 打开命令提示。
2. 键入：`regsvr32 schmmgmt.dll`，以在您的电脑上注册 schmmgmt.dll。
3. 打开 *Start*(开始)菜单，点击 **Run**；并键入：`mmc /a`；单击 **OK**。
4. 在出现的窗口的 *File* 菜单，点击 **Add/Remove Snap-in**，然后点击 **Add**。
5. 在 *Available Standalone Snap-ins* 项，双击 **Active Directory Schema**；点击 **Close**；点击 **OK**。
6. 在您所在的窗口中，打开 *File* 菜单并点击 **Save**。
7. 在 *Save in* 项，指定 *C:\Windows\system32* 目录。
8. 在 *File name* 项，键入 **schmmgmt.msc**。
9. 点击 **Save** 以完成此程序。

创建开始菜单捷径条目

要在开始菜单中创建一个活动目录架构捷径条目，请按如下操作：

1. 右击 Start；选择：**Open All users à Programs à Administrative Tools**。
2. 在 *File* 菜单中，选择 **New → Shortcut**。
3. 在出现的对话框中，导航到或键入路径 schmmgmt.msc (C:\Windows\system32 \schmmgmt.msc)，然后点击 **Next**。
4. 在出现的对话框中，键入 *Active Directory Schema* 作为捷径的名称，然后点击 **Finish**。

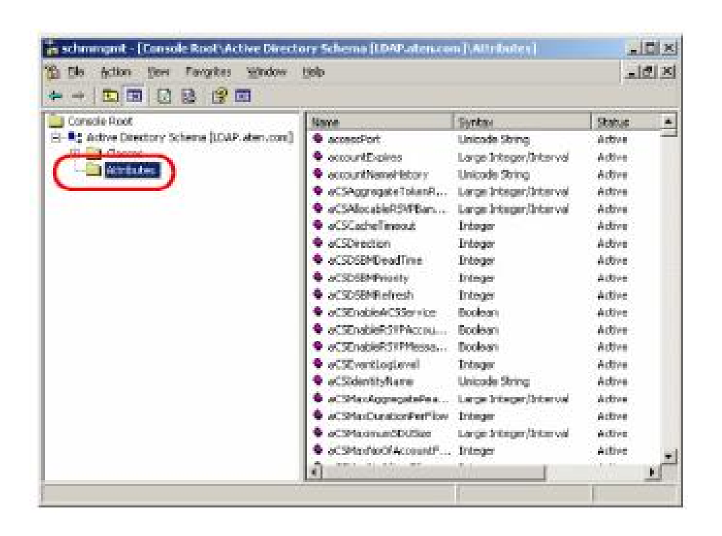
扩充和更新活动目录架构

要扩充和更新活动目录架构，请按如下操作：

1. 创建一个新属性名称*accessPort*：

   a) Start → Administrative Tools → Active Directory Schema。

   b) 在出现的窗口的左面板中，右击**Attributes**：



   c) 选择New **à** Attributes。

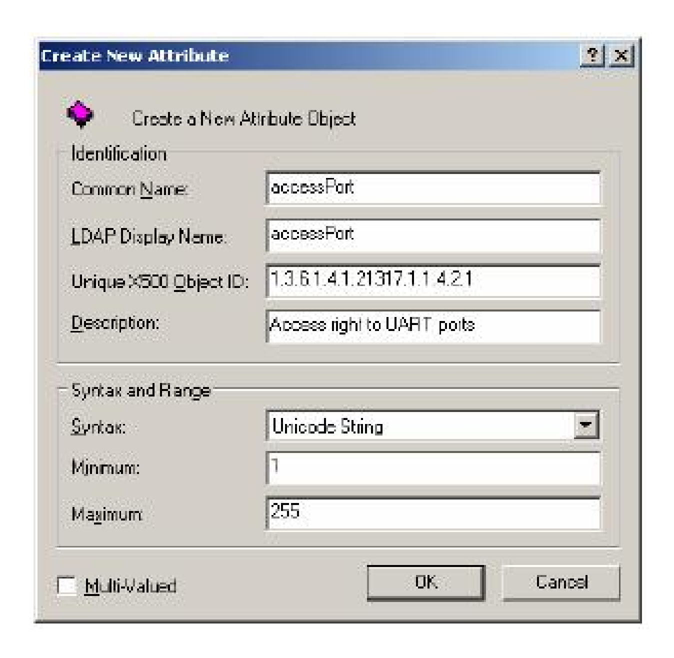
   d) 在出现的警告信息中，点击**Continue**以打开*Create New Attribute*对话框。

(续下页)

(续上页)

e) 填写对话框，以匹配下图中的各条目，然后点击OK，以完成程序的步骤1。

注意：在 Unique X500 Object ID 项使用句号，而非逗号。



2. 用新属性扩充目标等级：

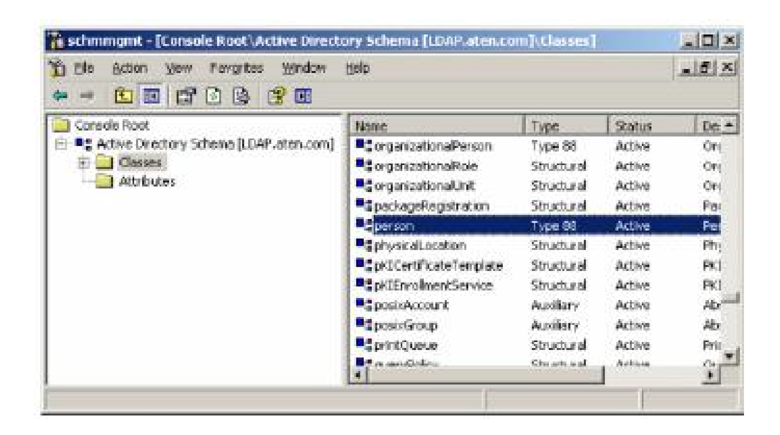
a) Control Panel → Administrative Tools → Active Directory Schema。

b) 在出现的窗口的左面板，选择**Classes**。

(接下页)

(续上页)

c) 在右面板中，右击**Person**：



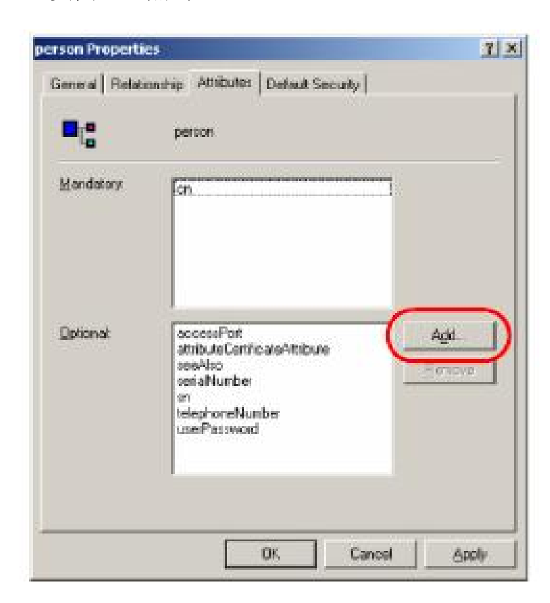
d) 选择**Properties**，以*常规* 设置页面方式显示的*Person Properties*对话框出现。点击*Attributes*选项卡。



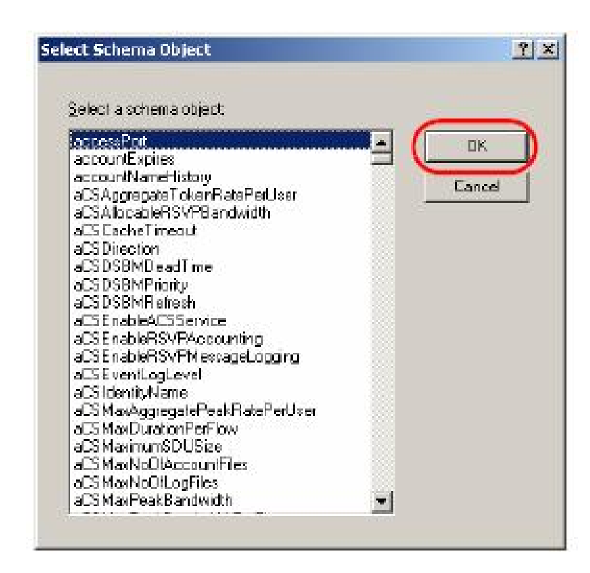
(接下页)

(续上页)

e) 在 *Attributes* 页面上，点击 **Add**:



f) 在出现的列表中，选择 **accessPort**，然后点击 OK 以完成程序的步骤 2。

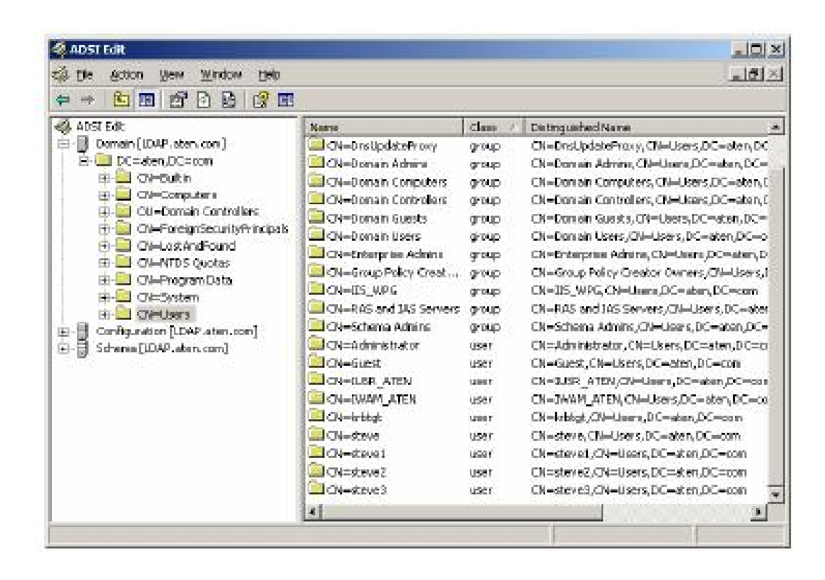


3. 用扩充的架构编辑活动目录用户：

   a) 运行 **ADSI Edit** (安装为*支持工具*的一部分)。

   b) 打开 **domain**，导航到 cn=users dc=aten dc=com 节点。

   c) 选择您要编辑的用户。(在本例中，我们使用 *steve3*。)

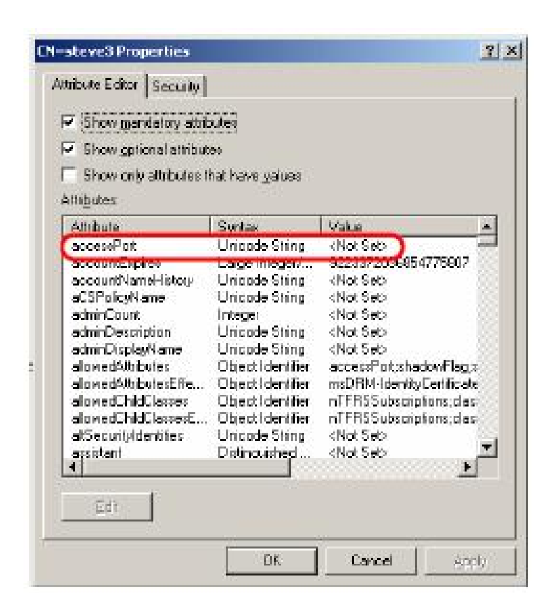


   d) 右击用户名，并选择**Properties**。

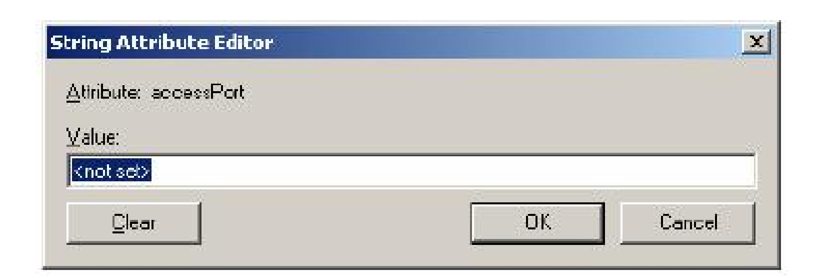
(接下页)

(续上页)

e) 在出现的对话框的 *Attribute Editor* 页面上，从列表中选择 **accessPort**。



f) 点击 **Edit** 以打开 *String Attribute Editor*：



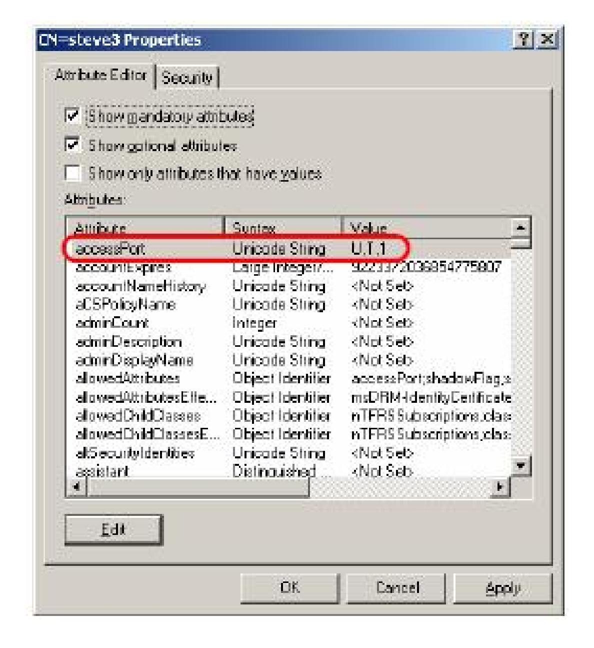
(接下页)

(接上页)

g) 键入要设定的 SN3101 权限属性值(详情请见第 86 页的*权限属性值*)，例如：



h) 点击 **OK**。当您返回 Attribute Editor 页面时，*accessPort* 项则显示新的权限：



i) 点击 **Apply** 以保存修改，完成程序。

j) 为其他您要添加的用户，重复步骤 3(*用扩充的 Schema 编辑 Active Directory 用户：*)。

权限属性值

accessPort 的权限属性值由两部分组成：1)用户将要访问的 SN3101 的 IP 地址；及 2)说明用户对此 IP 地址的 SN3101 所拥有的访问权字串。例如：

```
192.168.0.80&u,t,1;u,f
```

权限的构成如下：

- 一个连接 SN3101 IP 地址和访问权字串的表示“and”的符号(&)。
- 访问权字串由如下字符的多种组合构成：u、t、f、a 和 1(一)。字符可输入大写或小写。字符的含义如下面的*权限字串字符*表所示。
- 访问权字串中的字符以逗号(,)分隔。逗号之前或之后无空格。
- 如果用户对多组 SN3101 有访问权，各权限以分号(;)分隔。分号之前或之后无空格。

权限字串字符表

字符	含义
U	(User)用户有端口访问权。
T	(True)用户有端口设定权。
F	(False)用户无端口设定权。
A	(All)用户对所有端口有权限。
1	(One)用户对端口 1 有权限。

权限示例

下表给出访问权示例：

用户	字串	含义
User1		用户对所有 SN3101 设备有默认权限。 这就意味着用户可访问所有 SN3101 设备的端口 1，但不能进行设定。
User2	10.0.0.166&U,T,1	1. 用户可以访问和设定 IP 地址为 10.0.0.166 的 SN3101 的端口 1。 2. 用户对所有其它 SN3101 设备有默认权限。
User3	10.0.0.164&U,T,1; 10.0.0.166&U,T,1	1. 用户可以访问和设定 IP 地址为 10.0.0.164 的 SN3101 的端口 1。 2. 用户可以访问和设定 IP 地址为 10.0.0.166 的 SN3101 的端口 1。 3. 用户对所有其它 SN3101 设备有默认权限。
User4	U,F,A;10.0.0.164& U,T,1	1. 用户可以访问和设定 IP 地址为 10.0.0.164 的 SN3101 的端口 1。 2. 用户对所有其它 SN3101 设备有默认权限。
User5	U,T,1	用户可访问和设定所有 SN3101 设备的端口 1，
User6	U,F	用户不能访问或设定任何 SN3101 设备。
User7	10.0.0.165&U,F	1. 用户可以访问和设定 IP 地址为 10.0.0.165 的 SN3101 的端口 1。 2. 用户对所有其它 SN3101 设备有默认权限。

OpenLDAP

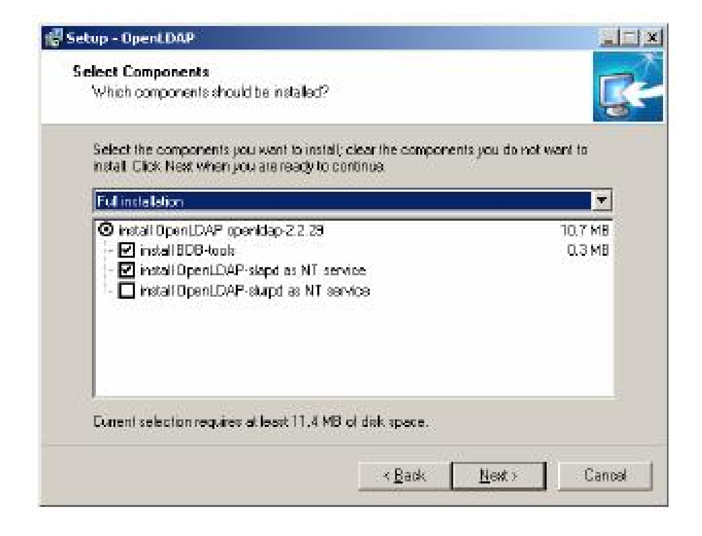
OpenLDAP 是为 Unix 平台设计的开源 LDAP 服务器。其 Windows 版本可从如下路径下载：

http://download.bergmans.us/openldap/openldap-2.2.29/
openldap-2.2.29-db-4.3.29-openssl-0.9.8a-win32_ Setup.exe

OpenLDAP 服务器安装

下载程序后，打开安装工具，选择语言，接收许可并选择目标的安装路径。默认路径为：*c:\Program Files\OpenLDAP*。

当 *Select Components* 对话框出现时，选择 *install BDB-tools* 和 *install OpenLDAP-slapd as NT service*，如下图所示：



OpenLDAP 服务器设定

主要 OpenLDAP 设定文件 *slapd.conf*，已于服务器上运行前被客制化。要修改设定文件，请按如下操作：

- 指定 Unicode 数据目录。默认为`./undata`。
- 选择所需的 LDAP 架构，核心架构为强制的。
- 为 OpenLDAP *pid* 和 *args* 启动管理文件设定路径。第一个文件包含服务器端 pid 文件，第二个文件包含命令行参数。
- 选择数据库类型。默认为 *bdb*(Berkeley DB)。
- 指定服务器端字尾。目录中的所有条目将包含此字尾，其代表树形目录的根。例如，对于字尾 *dc=aten, dc=com*，数据库中所有条目的全受定名都以 dc=aten, dc=com 为结尾。
- 为目录服务器(*rootdn*)定义管理者项的名称及密码(*rootpw*)。其为目录服务器的超级用户。Rootdn 识别名必须匹配上述定义的字尾。(因为所有条目名称必须以定义的字尾结束，rootdn 是一个条目)。

设定文件的示例如下所示：

```
ucdata-path ./ucdata
include ./schema/core.schema

pidfile ./run/slapd.pid
argsfile ./run/slapd.args

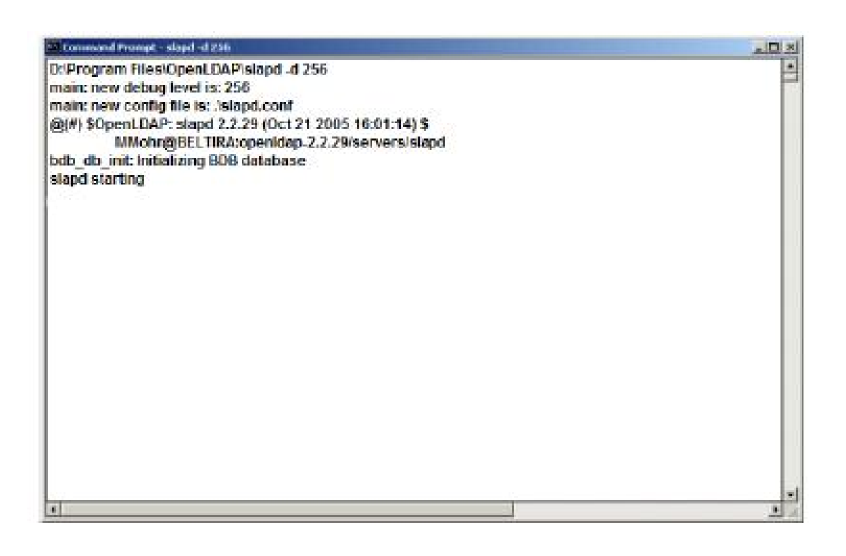
database bdb
suffix 'dc=aten,dc=com'
rootdn "cn=Manager,dc=aten,dc=com"
rootpw secret
directory ./data
```

启动 OpenLDAP 服务器

要启动 OpenLDAP 服务器，请从命令行运行 **slapd** (OpenLDAP 执行文件)。*Slapd* 支持多个命令行选项，最重要的选项是 **d** 切换，其可触发除错信息，例如：

```
slapd -d 256
```

命令将以第 256 个 debug 级别，打开 OpenLDAP，如下面的图片照片所示：



注意：关于 slapd 选项及其含义的详细说明，请参考 OpenLDAP 相关文件。

自定义 OpenLDAP 架构

Slapd使用的架构可能扩充，以支持额外的语法、匹配规则、属性类别和目标等级。对于SN3101，*object class*和*attributeTypes*设定文件指令用来定义一个新架构。扩充的架构文件用来验证和授权登录SN3101的用户，如下图所示：

```
##########################################################################
##
##
##      Copyright (C) 2005-2006  ATEN CANADA TECHNOLOGIES INC.
##      All Rights Reserved.
##      Author:  Judy Liu
##      Date:    Nov.21,2006
##      Summary: Define the LDAP schema used in SN3101
##
##
##########################################################################
#
#  ATEN OID::={1.3.6.1.4.1.21437}
#
#  1.3.6.1.4.1.21437.1          SNMP elements
#  1.3.6.1.4.1.21437.2          LDAP elements
#  1.3.6.1.4.1.21437.2.1        AttributeTypes
#  1.3.6.1.4.1.21437.2.1.1      myAttributeTypes
#  1.3.6.1.4.1.21437.2.2        ObjectClasses
#  1.3.6.1.4.1.21437.2.2.1      myObjectClasses
#
#
#       aten            OBJECT IDENTIFIER ::= { enterprises 21437 }
#       LDAP elements   OBJECT IDENTIFIER ::= { aten 2 }
#       AttributeTypes  OBJECT IDENTIFIER ::= { LDAP elements 1 }
#       ObjectClasses   OBJECT IDENTIFIER ::= { LDAP elements 2 }

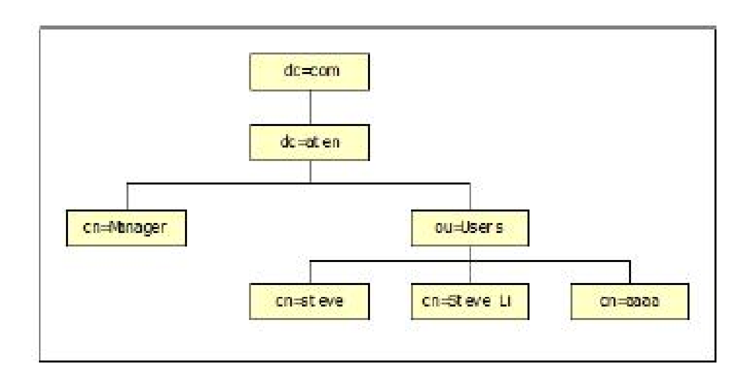
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.21437.2.1.1
        NAME 'accessPort'
        EQUALITY caseIgnoreMatch
        SUBSTR caseIgnoreSubstringsMatch
        SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15
        SINGLE-VALUE )

objectclass ( 1.3.6.1.4.1.21437.2.2.1
        NAME 'sn3101User'
        SUP organizationalPerson
        STRUCTURAL
        MAY ( accessPort $ userCertificate ))
```

LDAP DIT 设计和 LDIF 文件

LDAP 数据结构

LDAP目录存储信息于名为目录信息树(DIT)的树形结构。树形结构的节点为目录条目，且各条目包含属性值形式的信息。针对SN3101的LDAP目录树形图例如下：



(续下页)

(续上页)

创建 DIT

LDAP数据交换格式(LDIF)是将LDAP条目显示为简单的文本格式(请参考RFC 2849)，下图显示一个LDIF文件，它是为SN3101树形目录创建的DIT(如上述图例所示)。

```
###########################################################################
##
##
##      Copyright (C) 2005-2006  ATEN CANADA TECHNOLOGIES INC.
##      All Rights Reserved.
##      Author:  Judy Liu
##      Date:     Nov.21,2006
##      Summary: Define the LDAP users for SN3101
##
##
###########################################################################

dn: dc=aten,dc=com
objectclass: top
objectClass: dcObject
objectClass: organization
o: ATEN Canada Technologies Inc.
dc:aten
description: SN3101 root DIT!!! *_*

dn: cn=Manager,dc=aten,dc=com
objectclass: top
objectclass: person
objectclass: organizationalPerson
cn: Manager
sn: Manager

dn: ou=Users,dc=aten,dc=com
objectclass: top
objectclass: organizationalUnit
ou: Users

dn: cn=steve,ou=Users,dc=aten,dc=com
objectclass: top
objectclass: person
objectclass: organizationalPerson
objectclass: sn3101User
cn: steve
sn: steve
accessPort: U,T,1
userPassword: password
```

使用新架构

要使用新架构，请按如下操作：

1. 保存新架构文件(例如：SN3101.schema)于目录：

   `/OpenLDAP/schema/` 。

2. 添加新架构到slapd.conf文件，如下图所示：

```
ucdata-path     ./ucdata
include         ./schema/core.schema
include         ./schema/cosine.schema
include         ./schema/inetorgperson.schema
include         ./schema/openldap.schema
include         ./schema/sn3101.schema


# Define global ACLs to disable default read access.
access to dn.children="ou=Users,dc=aten,dc=com"
          by dn="cn=Manager,dc=aten,dc=com" write
          by self read
          by anonymous  auth
          by *      none

# Do not enable referrals until AFTER you have a working directory
# service AND an understanding of referrals.
#referral        ldap://root.openldap.org

pidfile         ./run/slapd.pid
argsfile        ./run/slapd.args


#######################################################################
# BDB database definitions
#######################################################################

database        bdb
suffix          "dc=aten,dc=com"
rootdn          "cn=Manager,dc=aten,dc=com"
# Cleartext passwords, especially for the rootdn, should
# be avoid.  See slappasswd(8) and slapd.conf(5) for details.
# Use of strong authentication encouraged.
rootpw          secret
# The database directory MUST exist prior to running slapd AND
# should only be accessible by the slapd and slap tools.
# Mode 700 recommended.
directory       ./data
# Indices to maintain
index    objectClass      eq
```

3. 重启LDAP服务器。

4. 用*ldapadd*命令，写入LDIF文件并创建数据库条目于init.ldif，如下例所示：

   `ldapadd -f init.ldif -x -D "cn=Manager,dc=aten,dc=com" -w secret`

附录

安全说明

概述

- 请阅读所有说明，并作为以后参考。
- 请遵循设备上的所有警告与指示。
- 勿将本设备放置于任何不平稳的平面上（如推车、架子、或桌子等），如果本设备掉落，会造成严重的损坏。
- 请勿在接近水的地方使用本设备。
- 请勿将本设备放置于散热器或是暖气设备旁边或其上方。
- 本设备外壳配有槽孔以散热及通风，为了确保操作中防止过热，勿将开孔处堵塞或遮盖住。
- 本设备不可放置于柔软的表面上（如床、沙发、毛毯等），这将会堵塞风扇开孔，同样也不能放在密封的环境下，除非已提供了适当的通风，才可以放置。
- 请勿将任何液体洒在设备上。
- 清洁前必须将本设备电源从墙上的插座上拔除，请勿使用任何液状或沫状的擦拭剂，请使用湿布清洁。
- 请按照标签上的电源类型使用本设备，如果您不确定电源类型是否可用，请联系您的经销商或当地的电力公司。
- 本设备设计为230V相间电压的IT配电系统。
- 为防止损害您的装置，所有设备妥善接地是很重要的。
- 本设备配有3脚接地型插头，此为安全性目的。如果您无法将其插入插座上，请联系电工替换原有的电源插座。请勿试图将接地型插头功能去除，并遵循本地/全国接线代码。
- 请勿将任何东西放置于电源线或连接线上，并将电源线与连接线的布线路径安排好，避免被其绊倒。

- 如果设备使用了延长线，确保所有使用该线的产品总电量不超过该线的电流承载量。确保所有插至墙壁插座的产品电流总量不超过15 安培。
- 请选用突波抑制器、调节器或不断电系统（UPS）等设备，以帮助避免您的系统受突然、瞬间增加及减少的电量。
- 请将系统的连接线与电源线妥善固定好，确保无任何东西压在线缆上。
- 勿将任何物体透过外壳的槽孔塞进机器里，有可能会接触到危险的电压点或造成零件短路而导致火灾或触电的风险。
- 请勿尝试自行修理本设备，请找合格的服务人员以取得支援服务。
- 如果有以下情况发生，请将本装置的电源从墙上的插座上拔除并将其交予合格的服务人员修理。
    - 电源线或插头损坏或磨损
    - 液体被洒入本设备
    - 本设备被雨、水淋到
    - 本设备掉落或外壳已经损坏
    - 本设备功能出现明显的变化
    - 按照操作指示后，本设备无法正常操作
- 仅针对操作指示中所涵盖的控制功能进行调整，其它不适当的操作可能会造成损害，以致于需要合格的人员更庞大的作业才能修复。
- 请不要连接标注有“UPGRADE”的RJ-11连接器到公共电信网。

直流电源

- 此系统依赖建筑装置中的保护设备，来防止短路、电流过载和接地错误。为了保护此系统，请确保建筑装置中的保护设备选用正确额定电压，且保护设备符合本国和本地的布线代码。
- 请确保内置于建筑的装置布线的中断电源设备随时可用。
- 本产品提供独立的保护接地端子，此端子应永久接地。
- 对于直流电源电路，请选择美国UL认证的直流电源线缆，线缆为AWM VW-1 1015类、最小16 AWG、最少105º C、最小300 V。
- ⚠ **注意：**此设备设计为允许直流电源电路的接地导线与设备的接地导线相连接。如果要进行此连接，则必须符合下列所有条件：
- 此设备应直接连接至直流电源设备的接地电极导线，或连接至直流电源设备的接地电极导线所连接的接地端子棒或总线的搭接片。
- 如果其它设备的接地导线也连接到同一直流供电电路的接地导线，则这两台设备应位于同一临近区域（例如，邻近的机柜），同时直流电路的接地点也应位于此区域中。 直流系统不应在其它位置接地。
- 直流电源应与此设备备放置在同一工作场所中。
- 切换设备或断开设备连接不应在直流电源和接地电极导线的连接点之间的接地电路导线中进行。
- **警告：**此设备应安装在严格受限的场所。严格受限的场所(服务器间、数据中心等地方)是指只有员工通过特殊工具、钥匙或其它安全方式才能使用的场所，且其被对其所在位置负责的有关部门所控制。

机架安装

- 在机架上进行工作之前，请确保固定装置都安全地固定在机架上，并延伸至地板，且整个机架的重量可散布在地板上。 开始机架安装之前，在单一机架上安装前端及侧边的固定装置或是在联合多个机架上安装前端固定装置。
- 请从下而上装载机架，且先装载最重的东西。
- 从机架上延伸设备出来时，请确保机架平稳和稳定。
- 当按着设备滑轨释放弹簧闩及将设备滑入或滑出机架时，请当心，该滑动的轨道可能会夹到您的手指。
- 设备放到机架上后，请小心地拉动滑轨至锁定位置，然后将设备滑入机架。
- 不要过载为机架供电的交流电支路；整体机架的承载量不要超过支路电量的百分之八十。
- 请确保所有用于机架上的配备－包括电源插座和其它电器连接头－都妥善接地。
- 请确保机架中的设备良好通风。
- 请确保机架周围的操作温度未超过制造商所定义的设备操作温度。
- 当您维护机架上其它设备时，请勿踩踏或站在任何设备上。

技术支持

通过电子邮件和在线联络(使用网络浏览器)可得到我们的技术支持：

国际

电子邮件支持		support@aten.com
在线支持	技术支持	http://support.aten.com
	故障排除/文件/软件更新	http://www.aten.com
电话支持		886-2-8692-6959

北美

电子邮件支持		ATEN TECH	support@aten-usa.com
		ATEN NJ	sales@aten.com
在线支持	技术支持	ATEN TECH	http://www.aten-usa.com/support
		ATEN NJ	http://support.aten.com
	故障排除/文件/软件更新	ATEN TECH	http://www.aten-usa.com
		ATEN NJ	http://www.aten.com
电话支持		ATEN TECH	1-888-999-ATEN
		ATEN NJ	1-732-356-1703

当您联络我们时，请预先准备下列信息以方便我们快速地为您服务：

- 产品型号、序号和购买日期。
- 您的主机设置，包括操作系统、修订级别、扩充卡和软件。
- 错误出现时，任何显示在屏幕上的错误信息。
- 导致错误的操作顺序。
- 其它任何您觉得有帮助的信息。

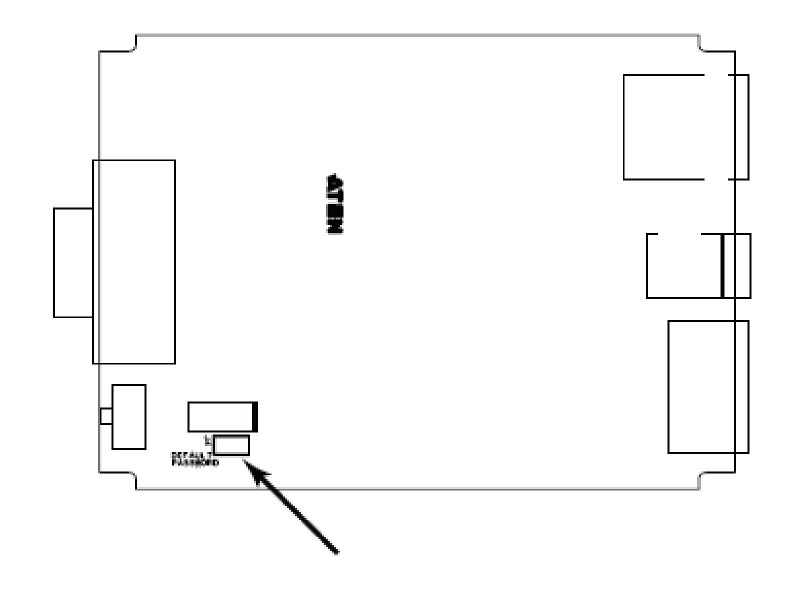
产品规格

功能			规格
连接器	串口		1 × DB-9 公头(黑)
	网络		1 × RJ-45(黑)
	电源	PWR1	1 × 2-pin接线端子(绿)
		PWR2	1 × 直流插座(黑)
切换器	重置		1 × 半嵌式按钮
指示灯	电源		1 × 绿
	联机		1 × 绿
	10/100 Mbps		1 × 橙/绿
	TxRx (ACT)		1 × 绿
电源输入	PWR1		12—48V DC (2-pin 接线端子)
	PWR2		9—30V DC (电源适配器插座)
	电源适配器		100—240V AC; 50–60 Hz
	过电保护		4KV电快速瞬变脉冲群 (EFT), EN61000-4-4 2KV浪涌, EN61000-4-4
耗电量			9V，2.7W
接口	串行	标准	RS-232/422/485; 可通过软件选择的
		波特率	460Kbps
		RS-232信号	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
		RS-422信号	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, RTS+, RTS-, CTS+, CTS-, GND
		RS-485信号	Data+, Data-, GND
		串行保护	15 KV ESD串行端口保护
		奇偶校验	None, Even, Odd, Mark, Space
		停止位	5, 6, 7, 8
		流量控制	None, XON/XOFF, RTS/CTS
	网络	标准	10/100BaseTX; 自动检测
		保护	1.5 KV磁隔离
		协议	ARP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, IP, TCP, UDP, NTP, PPP, RADIUS, Telnet, SNMP, SNMP Trap, SMTP, SSH
监管审批			FCC Class A, CE Class A, RoHS
作业环境	操作温度		0~ 60 °C
	储存温度		-20~ 85 °C
	湿度		0~ 95% RH
物理属性	外壳		金属
	重量		0.22公斤
	尺寸(長×寬×高)		10.69 × 7.90 × 2.44 厘米

管理者登录失败

如果您无法进行管理者登录(例如，因为您忘记或错误输入用户名和密码信息)，您可用下列方法清除登录信息：

1. 关闭 SN3101 电源，移掉其外壳。
2. 用跳线帽短路 J4 跳线(*DEFAULT PASSWORD*)。



3. 接通切换器电源。
4. 当联机和 10/100Mbps 指示灯闪烁时，关闭切换器电源。
5. 从 J4 去掉跳线帽。
6. 合上外壳，并启动 SN3101 备份文件。

   启动备份文件后，您可用默认用户名和密码登录(见第 11 页的登录)。

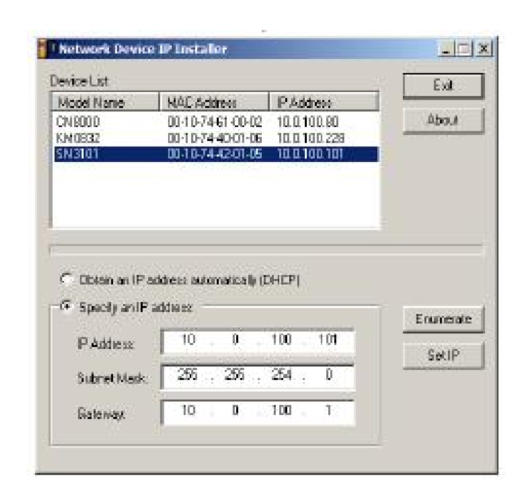
IP 地址设定

如果您是首次登录的管理者，您需要访问SN3101以便为其指定一个各用户可连接的IP地址。有两种方法可供选择。在任一情况下，您的主机必须与SN3101在相同的网络段上。您连接并登录后，您可以为SN3101指定其固定网络地址。详情请见第16页的*网络*。

方法 1:

对于运行Windows的主机，可用IP安装器工具为SN3101分配一个IP地址：

1. 解压缩IPInstaller.zip(在SN3101包装附带的CD光盘上)到您硬盘的目录下。
2. 到您解压缩IPInstaller.zip程序到的目录，并运行*IPInstaller.exe*。如下对话框出现：



3. 在 *Device List*(设备列表)中，选择 SN3101。

注意：1. 如果列表是空的，或您的设备未出现在列表中，点击**Enumerate**以刷新设备列表。
2. 如果列表中的设备超过一台，使用MAC地址选定您需要的设备。SN3101'的MAC地址在其底部面板上。

4. 选择*Obtain an IP address automatically (DHCP)*，或*Specify an IP addres*。如果您选择后者，请用适用于您网络的信息，填写IP地址、子网掩码和网关。
5. 点击**Set IP**。
6. IP地址显示于设备列表后，点击**Exit**以结束程序。

方法 2:

1. 设置您的主机的IP地址为192.168.0.*XXX*。
   XXX代表任意数字或数值，除了10。(192.168.0.10)是SN3101的默认地址。
2. 在您的浏览器中指定切换器的默认IP地址(192.168.0.10)，并且您也能与此IP地址连接。
3. 分配SN3101的固定IP地址，此地址适用于其所处网络段。
4. 您登录后，请一定将您的主机的IP地址重置为其原始值。

串行端口针脚分配方案

串行端口针脚分配方案如下表所示：

针脚	配置		
	RS-232	**RS-422**	**RS-485**
1	DCD	RX-	
2	/RXD	RX+	
3	/TXD	TX+	D+
4	DTR	TX-	D-
5	GND	GND	GND
6	DSR	CTS-	
7	RTS	CTS+	
8	CTS	RTS+	
9		RTS-	

虚拟调制解调器详述

SN3101的*虚拟调制解调器*功能模拟硬件调制解调器，通过以太网LAN或WAN，而非慢速、不可靠的电话线，用TCP/IP协议来提供高速串行调制解调器功能。

支持 AT 命令集

SN3101支持Hayes命令集的子集，以及一些扩展命令，如下表所示：

命令	操作	回应
+++	返回命令模式。通过修改 S 寄存器可变更转义符。	无
A/	重复最后的命令字串	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
ATA[CR]	应答模式。允许虚拟调制解调器监听提供的监听端口：5301 上的 TCP 连接。	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
ATD(T) 远程 IP： 远程端口 [CR]	尝试建立 TCP 连接并连接到指定的远程主机。 例如：ATDT10.0.0.72:50001 **注意**：除了 ATD 命令，SN3101 虽然认可 T 和 P 命令，但经常忽略它们。	成功则回应： CONNECT[CR][LF] 连接失败则回应： NO CARRIER[CR][CF] 其它错误则回应： ERROR[CR][LF]
ATE*n*[CR]	*n* 代表数字字符(0 或 1)： E0: 取消命令回声 E1: 启用命令回声	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
ATH[CR]	如果某连接启动，则挂断当前 TCP 连接。 **注意**：ATH、ATH0 和 ATH1 效果相同。	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
ATI*n*[CR]	查询命令。(n 代表数字字符 0 或 1)： E0: 显示 *ATEN International Co. Ltd.* E1: 显示 *SN3101*	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
ATO*n*[CR]	返回在线数据模式 (n 代表数字字符 0 或 1) 。 如果调制解调器处于在线命令数据模式中，其进入在线数据模式。如果其在离线命令模式(未建立 TCP 连接)中，则返回一条错误信息。 O0, O1: 如果有活动连接，切换调制解调器到数据模式。	有活动 TCP 连接则回应： OK[CR][LF] 否则： ERROR[CR][LF]
ATQ*n*[CR]	结果码控制命令(n 代表数字字符 0 或 1) 。 Q0：允许返回结果码(默认) Q1：不允许返回结果码	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
ATS*n*?[CR]	报告 S 寄存器的值(n 是寄存器的号码) 。	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
ATS*n*=*v*[CR]	设置 S 寄存器的值(n 是寄存器的号码；v 是 S 寄存器值。见第 106 页的*支持的 S 寄存器*) 。	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
ATV*n*[CR]	结果码返回类型(n 代表数字字符 0 或 1) 。 V0: 回应是：<数字码>[CR][LF] V1: 回应是: <语言描述>[CR][LF]	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]

(续上页)

命令	操作	回应
ATZ[CR]	重置调制解调器命令。 关闭活动连接，并重置 S 寄存器和一般选项状态，使其回复其保存值。	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
AT&C*n* [CR]	DCD 选项(n 代表数字字符 0 或 1) 。 &C0: DCD 一直开启。 &C1: DCD 匹配 TCP 连接的状态。	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
AT&D*n* [CR]	DTR 选项(n 代表数字字符 0-3) 。 &D0: 假设 DTR 设为 ON。调制解调器忽略 DTR 线路。 &D1: DTR OFF 导致调制解调器无需断开连接就切换到命令模式。 &D2: DTR OFF 切换调制解调器到命令模式；挂断；及取消自动应答。(默认) &D3: DTR OFF 初始化调制解调器。	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
AT&F[CR]	回复出厂配置。 重置 S 寄存器和一般选项状态到默认值。	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
AT&W[CR]	保存配置。 将当前配置写入存储器，包括 S 寄存器值和一般选项状态。	成功则回应：OK[CR][LF] 失败则回应：ERROR[CR][LF]
ATB[CR]	无	回应：OK[CR][LF]
ATC[CR]	无	回应：OK[CR][LF]
ATL[CR]	无	回应：OK[CR][LF]
ATM[CR]	无	回应：OK[CR][LF]
ATN[CR]	无	回应：OK[CR][LF]
ATX[CR]	无	回应：OK[CR][LF]
ATY[CR]	无	回应：OK[CR][LF]
ATW[CR]	无	回应：OK[CR][LF]
其它 AT 命令	无	回应：OK[CR][LF]

支持的 S 寄存器

SN3101支持的S寄存器及其值如下表所述：

寄存器	功能	范围	单位	默认值
S0	自动应答前等待的振铃次数。	0-255	Rings	0
S1	振铃计数器 指定当前振铃次数。每次调制解调器在电话线上侦测到一个振铃信号，S1 都增量。当现存连接建立，或当现存连接取消时，S1 被清除。	0-255	Rings	0
S2	转义符 如果此值大于 127，转义处理取消。	0-127	ASCII	43
S3	回车符 设置显示命令或结果时所用的回车符的值	0-127	ASCII	13
S4	换行符 设置当显示命令或结果时，担当换行的字符。如果在使用详细结果码格式，回车符之后输出换行符。	0-127	ASCII	10
S5	退格符 设置担当退格的字符。其用来去除在命令行上键入的最后一个字符。	0-32	ASCII	8
S12	转义提示延迟 为了使调制解调器从数据模式转换到命令模式，输入转义序列(+++)之前和之后需要的时间。	0-255	0.02 毫秒	50 (1 秒)
S25	DTR 延迟和异步/同步延迟 调制解调器开始 *AT&Dn* 命令指定的操作之前，将要延迟的时间。	0-255	DTR 为 0.01 秒，异步模式为 1 秒	5

故障排除

多种原因可导致操作问题。解决这些问题的第一步是确保所有线缆都已安全连接且完全插入插座。

另外，更新产品的固件可以解决自以前版本发行以来已发现且已解决的问题。如果您的产品未运行最新固件版本，我们强烈建议您进行更新。关于更新的详细说明，请见第24页的*固件*。

有限保证

宏正保证，从购买之日起一年(1)内，产品的材料和工艺不会出现缺陷。如果产品证明有缺陷，请联系宏正的支持部门以修理或更换您的设备。宏正不会退款。没有原始购买证明，不予以处理退还请求。

退还产品时，您必须用原包装或等同保护程度的包装运送产品。包装包括您的购买证明和清晰标注在包装箱外层的RMA编号。

如果工厂提供的产品上的编号被撕下或改动，则本保证将失效。

本保证不适用于美容损害或由于自然力、事故、误用、滥用、疏忽或修改产品任何零件造成的产品损坏。本保证不适用于由于失当操作或维护、与不合适的设备连接，或其他非宏正人员的试图维修造成的产品损坏。本保证不适用于**"按现状"**或连同本身具有的**一切瑕疵**出售的产品。

宏正承担的赔偿最高不超过顾客为产品支付的金额。另外，宏正不承担使用本产品或本产品所附的光盘、文件等所造成的直接、间接、特别、偶然发生或随之发生的损害。宏正不会无限承担数据丢失、利润损失、业务中断、GOODWILL、设备或性能的损害或更换、以及恢复、程序的重编和任何程序或数据重写的任何费用。

宏正不会保证、明示、暗示或法定声明本文件的内容与用途，及特别否认其对于特殊用途的品质、性能、适售性或适用性。

宏正保留修改或更新设备或文件的权利，且无义务通知任何个人或个体修改或更新的内容。

关于延长保证期的详细说明，请联系我们专门的增值分销商。

此页刻意留白

索引

W